



Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

Projecte executiu

5736-23

Març de 2023

Ajuntament d'Olot

C/ Rengle, 1 Olot



Ajuntament d'Olot



Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

Doc I: Memoria

5736-23

Març de 2023

Ajuntament d'Olot

C/ Rengle, 1 Olot



Ajuntament d'Olot

ÍNDEX

1. MEMÒRIA

- 1.1. Antecedents**
- 1.2. Objecte del projecte**
- 1.3. Situació**
- 1.4. Ordre de redacció del Projecte**
- 1.5. Promotor**
- 1.6. Titular de la instal·lació**
- 1.7. Tècnics projectistes**
- 1.8. Resum d'estudis tècnics precedents, que serveixen de base per a la redacció del present projecte**
- 1.9. Població i necessitats**
- 1.10. Programa de necessitats**
- 1.11. Justificació de la solució adoptada**
 - 1.11.1 Climatització
 - 1.11.2 Electricitat
- 1.12. Programa d'obra. Termini d'execució**
- 1.13. Ecoeficiència**
- 1.14. Residus d'obra i enderroc**
- 1.15. Resum de pressupostos**
 - 1.15.1 Pressupost d'Execució Material
 - 1.15.2 Pressupost d'Execució per Contracta
- 1.16. Estudi bàsic de seguretat i salut**

2. ÍNDEX DEL PROJECTE

3. ANNEX I: NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

- 3.1. Aspectes generals**
- 3.2. Requisits bàsics de qualitat de l'edificació**
 - 3.2.1 Ús de l'edifici**
 - 3.2.2 Accessibilitat**
 - 3.2.3 Seguretat estructural**
 - 3.2.4 Seguretat en cas d'incendi**
 - 3.2.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat**
 - 3.2.6 Salubritat**
 - 3.2.7 Protecció enfront del soroll**
 - 3.2.8 Estalvi d'energia**
- 3.3. Normativa dels sistemes constructius de l'edifici**
 - 3.3.1 Sistemes estructurals**
 - 3.3.2 Sistemes constructius**
 - 3.3.3 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis**
 - 3.3.4 Certificació energètica dels edificis**
 - 3.3.5 Control de qualitat**
 - 3.3.6 Gestió de residus de construcció i enderrocs**
 - 3.3.7 Llibre de l'edifici**

4. ANNEX II: CÀLCUL DE LES INSTAL·LACIONS

- 4.1. Instal·lacions tèrmiques**
 - 4.1.1 Resum de les càrregues tèrmiques

- 4.1.2 Justificació del RITE
- 4.1.3 Selecció de Fan-coils
- 4.1.4 Càlcul hidràulics

4.2. Instal·lació d'electricitat

- 4.2.1 Càlcul de les línies elèctriques

5. ANNEX III: CONTROL DE QUALITAT

5.1. Contingut del pla de control. Tipus de control.

5.2. Llistat mínim de proves i controls a realitzar

- 5.2.1 Subsistema moviment de terres
- 5.2.2 Subsistema sota-rasant fonaments
- 5.2.3 Subsistema estructures de formigó armat. EHE.
- 5.2.4 Subsistema de sostres prefabricats (decret 375/88 de la generalitat)
- 5.2.5 Subsistema estructures d'acer. DB SE A.
- 5.2.6 Subsistema estructures d'obra de fàbrica
- 5.2.7 Subsistema estructures de fusta
- 5.2.8 Tancaments i particions
- 5.2.9 Instal·lacions de protecció i aïllaments contra incendis
- 5.2.10 Sistemes d'aïllaments tèrmics i acústics
- 5.2.11 Sistemes de protecció front a la humitat
- 5.2.12 Subsistema de control ambiental. Instal·lacions tèrmiques de calefacció
- 5.2.13 Subsistema de control ambiental. Instal·lacions de climatització
- 5.2.14 Subsistema subministres. Instal·lacions de fontaneria
- 5.2.15 Subsistema subministres. Instal·lacions de gas
- 5.2.16 Subsistema evacuació. Instal·lacions de sanejament
- 5.2.17 Subsistema evacuació. Instal·lacions d'extracció de fums i gasos
- 5.2.18 Subsistema connexions. Instal·lacions elèctriques
- 5.2.19 Subsistema d'energies renovables. Instal·lacions de ACS amb panells solars

6. ANNEX IV: GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

7. CONCLUSIÓ

1. MEMÒRIA

1.1. Antecedents

La Residència Montsacopa és un centre de recursos d'atenció a la gent gran i amb dependència.

Actualment el centre disposa d'un sistema de climatització per calefactar totes les dependències i sales de l'edifici.

Actualment la propietat té la intensió de millorar el confort tèrmic a l'interior de l'edifici durant els mesos de més calor.

Per aquets motiu es redacta el present projecte executiu per la instal·lació d'un sistema de climatització de la residència.

1.2. Objecte del projecte

L'objecte de la present Projecte executiu és definir i valorar les obres necessàries per la instal·lació d'un sistema de climatització de la residència Montsacopa d'Olot. Per poder contractar les obres de la nova instal·lació de climatització.

1.3. Situació

L'edificació es troba ubicat al carrer del Rengle, dins del terme municipal d'Olot.

1.4. Ordre de redacció del Projecte

L'Ajuntament d'Olot ha encarregat al tècnic sotasignat la redacció del Projecte Executiu d'instal·lació d'un sistema de climatització per l'edifici de la Residència Montsacopa d'Olot.

1.5. Promotor

PROMOTOR	
Nom fiscal:	Ajuntament d'Olot
Adreça fiscal:	Passeig Ramon Guillamet, 10 - OLOT, Girona
Telèfon:	972279101

1.6. Titular de la instal·lació

TITULAR	
Nom fiscal:	Residència Montsacopa
Adreça fiscal:	Carrer Rengle, 1 - OLOT, Girona
Telèfon:	972260202

1.7. Tècnics projectistes

TÈCNICS PROJECTISTES		
Nom	Joan Plana i Turró	Jordi Hurtós i Rovira
Titulació	Enginyer Industrial, col·legiat núm. 11.496	Enginyer Industrial, col·legiat núm. 12.186

	del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya	del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya
Despatx professional	PLANA HURTÓS ENGINYERS, SLP	
Adreça	Av. Bisaroques, 21 - 17800, OLOT, Girona	
Telèfon	972 26 05 48	
Correu electrònic	info@planahurtos.com	

1.8. Resum d'estudis tècnics precedents, que serveixen de base per a la redacció del present projecte

Per a la redacció d'aquest Projecte s'han tingut en compte els següents estudis:

- Plànols de plantes i ubicació de l'edifici .
- Memòria valorada de la climatització.
- Pla d'Ordenació Urbanística Municipal d'Olot.

1.9. Població i necessitats

La població beneficiària de l'obra seran tots els habitants del municipi d'Olot en general, i els usuaris de la residència en particular.

1.10. Programa de necessitats

Degut a les altes temperatures que s'assoleixen, en èpoques de calor, alguns dels recintes comuns de la residència, el promotor de l'obra té la intensió de millorar les necessitats el confort tèrmic a l'interior de l'edifici durant els mesos de calor.

1.11. Justificació de la solució adoptada

1.11.1 Climatització

1.11.1.1. Sistema

Es proposa d'instal·lar un sistema de climatització amb la instal·lació de 3 unitats compactes d'airetermia instal·lades a la coberta de l'edifici. Aquests equips, només produiran fred i proporcionaran aigua freda a les diferents unitats terminals d'emissió de fred instal·lades als diversos espais refrigerats de l'edifici.

Les unitats exteriors es connectaran en cascada i alimentaran un dipòsit d'inèrcia i un circuit de distribució interior.

Es preveu climatitzar només les zones comunes de l'edifici: sales d'estar, sales polivalents, menjadors, capella, sala de reunions, sala de rehabilitació, gimnàs, etc. amb la instal·lació d'unes unitats terminals, fancoils, tipus casset instal·lat en el fals sostre, unitats de sostre, o unitats murals.

Es contempla connectar les unitats exteriors a un col·lector. A partir d'aquest col·lector en sortirà la xarxa de tuberies per alimentar la instal·lació i arribar a cadascun dels elements terminals de la instal·lació. La instal·lació disposarà d'un dipòsit d'inèrcia de 300 litres i un equip hidràulic per fer circular el fluid per la xarxa.

Les tuberies de distribució d'aigua seran de polipropilè reticulat (PP-R) amb fibra de vidre revestides amb aïllament d'escuma elastomèrica de 25mm, com a mínim per evitar les pèrdues d'energia en la distribució. Les tuberies que passin per l'exterior del l'edifici aniran recobertes a més de l'aïllament de d'una xapa d'alumini per evitar el deteriorament de l'aïllament.

Es preveu passar els muntant general per la façana est de l'edifici al costat de l'escala d'emergència. En cada planta hi haurà una derivació per alimentar els fan-coils d'aquella planta. Totes les tuberies de la planta passaran per l'interior dels fals sostre.

Tots els fan-coils disposaran d'un equip hidràulic compost per dues vàlvules d'esfera, una vàlvula tres vies per regular la demanda en cada unitat i una vàlvula d'equilibrat. Veure esquema de principi.

Cada fan-coil disposarà d'una bomba de condensats per recollir-los i portar-los a la xarxa de sanejament de l'edifici.

1.11.1.2. Equips de producció de fred

Els equips de producció de fred instal·lats són unitats tipus refredadora. Les principals característiques de les refredadores instal·lades són les que es recullen a les taules següents:

Característiques tècniques de les refredadores		
Marca	KOSNER	
Model	KSMC/BT 21	
Tipus	Refredadora	
Potència frigorífica	kW	20,70
Potència absorbida	kW	5,92
Rendiment EER	5,02	
Rendiment SEER	5,19	
Pèrdua de càrrega intercanviador	kPa	37,50
Refrigerant	R32	
Contingut d'aigua	l	2,4
Longitud	mm	1.600
Profunditat	mm	680
Altura	mm	1.315
Pes	kg	205

1.11.1.3. Circuit hidràulic

La instal·lació disposa d'un sistema de distribució de tipus bitub que dona servei als diversos fancoil instal·lats en les zones comunes.

La xarxa de canonades complirà amb el que s'indica a la Instrucció Tècnica IT.1 del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.

1.11.1.4. Equips d'emissió de fred

Els equips d'emissió de fred són unitats terminals fan-coil de tipus *casset* o de sostre. Les característiques dels fan-coils instal·lats són les que es recullen a les taules següents:

Fan-coil casset:

Característiques tècniques del fan-coil casset 1		
Marca	KOSNER	
Model	FCAE-220	
Tipus	casset	
Tubs	2	
Pèrdua de càrrega en fred	kPa	20,3
Potència total	W	5.000
Potència absorbida	W	74
Cabal d'aire	m³/h	1.250
Potència sonora	dB (A)	43

Característiques tècniques del fan-coil casset 2		
Marca	KOSNER	
Model	FCAE-630	
Tipus	casset	
Tubs	2	
Pèrdua de càrrega en fred	kPa	20,8
Potència total	W	6.500
Potència absorbida	W	74

Fan-coils de sostre:

Cabal d'aire	m ³ /h	1.230
Potència sonora	dB (A)	43

Característiques tècniques del fan-coil sostre 4		
Marca	KOSNER	
Model	FXE-HB 730	
Tipus	sostre	
Tubs	2	
Pèrdua de càrrega en fred	kPa	979
Potència total	W	5.690
Potència absorbida	W	90
Cabal d'aire	m ³ /h	1.050
Potència sonora	dB (A)	45

Característiques tècniques del fan-coil sostre 5		
Marca	KOSNER	
Model	FXE-HB 1030	
Tipus	Sostre	
Tubs	2	
Pèrdua de càrrega en fred	kPa	1.581
Potència total	W	9.200
Potència absorbida	W	90
Cabal d'aire	m ³ /h	1.350
Potència sonora	dB (A)	50

Característiques tècniques del fan-coil sostre 6		
Marca	KOSNER	
Model	FXE-HB 1130	
Tipus	Sostre	
Tubs	2	
Pèrdua de càrrega en fred	kPa	1.597
Potència total	W	9.290
Potència absorbida	W	180
Cabal d'aire	m ³ /h	1.810
Potència sonora	dB (A)	50

Característiques tècniques del fan-coil sostre 7		
Marca	KOSNER	
Model	FXE-HB 1230	
Tipus	Sostre	
Tubs	2	
Pèrdua de càrrega en fred	kPa	1.783
Potència total	W	10.360
Potència absorbida	W	180
Cabal d'aire	m ³ /h	1.840
Potència sonora	dB (A)	50

Fan-coils murals:

Característiques tècniques del fan-coil casset 8		
Marca	KOSNER	
Model	KFCI-A-250SP	
Tipus	mural	
Tubs	2	
Pèrdua de càrrega en fred	kPa	21,1
Potència total	W	2.630
Potència absorbida	W	10,7
Cabal d'aire	m ³ /h	425
Potència sonora	dB (A)	28

Característiques tècniques del fan-coil casset 8		
Marca	KOSNER	
Model	KFCL-A-600SP	
Tipus	mural	
Tubs	2	
Pèrdua de càrrega en fred	kPa	36,3
Potència total	W	5.000
Potència absorbida	W	37,5
Cabal d'aire	m³/h	1.020
Potència sonora	dB (A)	35,9

1.11.1.5. Potència instal·lada

La potència frigorífica, objecte del present Projecte d'ampliació, es resumeix a la taula següent:

POTÈNCIA INSTAL·LADA EN L'AMPLIACIÓ			
Aparell	Marca	Model	Potència frigorífica (kW)
Refredadora 1	KOSNER	KSMC/BT 21	20,70
Refredadora 2	KOSNER	KSMC/BT 21	20,70
Refredadora 3	KOSNER	KSMC/BT 21	20,70
Total			62,10

1.11.2 Electricitat

L'edifici ja disposa d'instal·lació elèctrica. S'ha tingut en compte la potència, quadres i línies per a la climatització. Es preveu la instal·lació d'un quadre en la planta coberta per alimentar les refredadores, els fan-coils de cada planta i l'equip hidràulic de la instal·lació.

Aquest quadre s'alimentarà a partir del quadre general situat a la planta soterrani de l'edifici.

La línia d'alimentació del quadre de climatització passarà paral·lela als tubs de refrigeració, per la façana est de l'establiment.

Els quadres de climatització disposarà de tots els elements de protecció i control que marca el REBT.

1.11.2.1. Control

Tota la climatització estarà gestionada per un sistema de control format pels següents elements:

- controlador de planta (BC), amb capacitat de gestionar fins a 60 fan-coils via bus de comunicacions configurable.
- adaptador de refredadora.
- transformador per a controlador de planta.
- sonda de temperatura exterior
- alimentador de bus, placa electrònica de comunicació OPC, per a integració en BMS / Telegestió: comunicació bidireccional, OPC/Web server protocol TPC/IP via Ethernet
- cable de bus de comunicacions d'un parell, de 1,5 mm² de secció, trenat i apantallat.

Cada sala climatitzada disposarà dels seu corresponents termòstats integrats en el sistema de control. Aquests no seran manipulables pels usuaris.

1.12. Programa d'obra. Termini d'execució

Es proposa com a termini d'execució per a la totalitat de les obres, el de 2 (dos) mesos a partir de l'aixecament de l'Acta de Replanteig.

Un cop acabades les obres es realitzarà l'Acta de Recepció, a partir de la qual, s'obrirà un període de garantia d'1 (un) any. Transcorregut aquest temps es podrà retirar l'aval dipositat.

1.13. Ecoeficiència

No li és d'aplicació el Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya pel qual es regula d'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis ja que es tracta d'una reforma.

1.14. Residus d'obra i enderroc

El projecte compleix amb la normativa específica de residus, Real Decreto 210/2018 pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20), Real Decreto 105/2008 Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc i el Decret 89/2010 pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

S'adjunta fitxa justificativa a l'Annex IV.

1.15. Resum de pressupostos

1.15.1 Pressupost d'Execució Material

El Pressupost d'Execució Material puja a la quantitat de:

101.734,71 euros

Cent un mil set-cents trenta-quatre euros i setanta-un cèntims

1.15.2 Pressupost d'Execució per Contracta

El Pressupost d'Execució per Contracta puja a la quantitat de:

146.487,80 euros

cent quaranta-sis mil quatre-cents vuitanta-set euros i vuitanta cèntims

1.16. Estudi bàsic de seguretat i salut

En l'obra objecte d'aquest Projecte no es dona cap dels següents supòsits:

- Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el Projecte sigui igual o superior a 450.759 €.
- Que la duració estimada sigui superior a 30 dies laborables, utilitzant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- Que el volum de mà d'obra estimada, entenent-se com a tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a la obra, sigui superior a 500. Es considera aquest extrem com un pressupost igual o superior a 280.000 €.
- Que es tracti d'obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

Així doncs en el Document III s'incorpora l'Estudi bàsic de Seguretat i Salut.

2. ÍNDEX DEL PROJECTE

DOCUMENT I: MEMÒRIA

Amb els següents annexes:

Annex I:	Normativa d'obligat compliment
Annex II:	Càlcul de les instal·lacions
Annex III:	Control de qualitat
Annex IV:	Gestió de residus de la construcció

DOCUMENT II: PRESSUPOST

DOCUMENT III: PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT IV: PLÀNOLS

A100	Situació		E: 1/50.000
A110	Emplaçament		E: 1/5.000
A311	Instal·lació Climatització	Planta soterrani	E: 1/125
A312	Instal·lació Climatització	Planta baixa	E: 1/125
A313	Instal·lació Climatització	Planta primera	E: 1/125
A314	Instal·lació Climatització	Planta segona	E: 1/125
A315	Instal·lació Climatització	Planta tercera	E: 1/125
A316	Instal·lació Climatització	Planta quarta	E: 1/125
A317	Instal·lació Climatització	Planta coberta	E: 1/125
A318	Instal·lació Climatització	Esquema de principi	E: -
A421	Instal·lació Elèctrica	Esquema elèctrica	E: -

DOCUMENT V: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

3. ANNEX I: NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

3.1. Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE	E
Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)	
Código Técnico de la Edificación, CTE	E
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)	
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)	E
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)	
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)	E
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)	E
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)	E
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)	
Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción	E
RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. <i>(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)</i>	
Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación	E
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)	
Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación	E
O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)	
Certificado final de dirección de obras	E
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)	

3.2. Requisits bàsics de qualitat de l'edificació

3.2.1 Ús de l'edifici

3.2.1.1. Habitatge

Llei de l'habitatge	C
Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)	
Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat	C
D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.	
Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges	C
D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.	

3.2.1.2. Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo	
RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)	
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos	

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

3.2.1.3. Altres usos

Segons reglamentacions específiques

3.2.2 Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones **E**

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA **E**

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat **E**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llei d'accessibilitat **C**

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 **C**

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

3.2.3 Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE **E**

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul **E**

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació **E**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

3.2.4 Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI **E**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi **E**

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI **E**

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. **C**

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10)

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012) **C**

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPi 2008 (només per projectes a Barcelona) **M**

3.2.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA **E**

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes **E**

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades	E
SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"	E
SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació	E
SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament	E
SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment	E
SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp	E
SUA-9 Accessibilitat	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	

3.2.6 Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS	E
CTE DB HS Document Bàsic Salubritat	E
HS 1 Protecció enfront de la humitat	E
HS 2 Recollida i evacuació de residus	E
HS 3 Qualitat de l'aire interior	E
HS 4 Subministrament d'aigua	E
HS 5 Evacuació d'aigües	E
HS 6 Protecció contra l'exposició al radó	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	E
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis	C
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)	

3.2.7 Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR	E
CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	E
Ley del ruido	E
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)	
Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas	E
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)	E
Llei de protecció contra la contaminació acústica	C
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)	
Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica	C
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)	
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis	C
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)	

Ordenances municipals	M

3.2.8 Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE	E
CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia	E
HE-0 Limitació del consum energètic	E
HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica	E
HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques	E
HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació	E
HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS	E
HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica	C
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis	C
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)	

3.3. Normativa dels sistemes constructius de l'edifici

3.3.1 Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul	E
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació	E
CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments	E
CTE DB SE A Document Bàsic Acer	E
CTE DB SE M Document Bàsic Fusta	E
CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica	E
CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	
NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación	E
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)	
CE Codi Estructural	E
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)	
NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges	C
O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)	

3.3.2 Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat	E
CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó	E
CTE DB HR Protecció davant del soroll	E

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica	E
CTE DB SE AE Accions en l'edificació	E
CTE DB SE F Fàbrica i altres	E
CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F	E
CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2	
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	E
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91	C
D 135/95 (DOGC: 24/3/95)	
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis	C
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)	

3.3.3 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

3.3.3.1. Instal·lacions d'ascensors

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores	E
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)	
Reglamento de aparatos elevadores	E
O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)	
Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias	E
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.	
Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención	E
RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)	
Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención	E
Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)	
Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas	E
O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)	
Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas	E
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)	
Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso	E
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)	
Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes	E
RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)	
Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines	E
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)	
Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica	C
Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)	

Plataformes elevadores verticals per a ús de persones amb mobilitat reduïda	C
Instrucció 6/2006	
Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre	C
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)	

3.3.3.2. Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	
Ordenances municipals	M

3.3.3.3. Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	
CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	
Criterios sanitarios del agua de consumo humano	E
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)	
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis	E
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)	
Reglament d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries	E
RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)	
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis	C
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)	
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi	C
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)	
Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)	C
D 202/98 (DOGC 06/08/98)	
Ordenances municipals	M
3.3.3.4. Instal·lacions d'evacuació d'aigües	
CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	
3.3.3.5. Instal·lacions de protecció contra el radó	
CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó	E
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)	

3.3.3.6. Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condiciones de las instalaciones térmicas (remet al RITE)	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios	E
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions	
Requisitos de diseño ecológico aplicables als productos relacionados con la energia	E
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)	
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis	E
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)	
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi	C
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)	

3.3.3.7. Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios	E
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)	
CTE DB SI 3.7 Control de humos	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI	E
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)	

3.3.3.8. Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias	E
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos	E
ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio	E
ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos	E
RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)	E
Reglamento general del servicio público de gases combustibles	E
D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006	
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones	E
O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006	

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio	E

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

3.3.3.9. Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias	E
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)	
Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo	E
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)	
CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica	E
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques	
Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09	E
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).	
Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación	E
RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)	
Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación	E
Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)	
Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia	E
RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)	
Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica	C
D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)	
Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç	C
Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)	
Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)	C
Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines	
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques	C
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)	
Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió	C
Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines	
3.3.3.10. Instal·lacions d'il·luminació	
CTE DB HE-3 Condiciones de les instal·lacions d'il·luminació	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	
CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència	E
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)	
Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn	C
Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació	

3.3.3.11. Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación	E
RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).	
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones	E
RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)	
Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011	E
ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)	
Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios	E
Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)	

3.3.3.12. Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios	E
RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)	
Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices	E
O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)	
CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI	E
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)	

3.3.3.13. Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	

3.3.4 Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios	E
Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)	

3.3.5 Control de qualitat

3.3.5.1. Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras	E
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)	
Control de qualitat en l'edificació d'habitatges	C
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)	

3.3.5.2. Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción	E
RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.	
Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego	E
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)	
UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó	E
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)	
RC-16 Instrucción para la recepción de cementos	E
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)	
Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació	C
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)	

3.3.6 Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus	C
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)	
Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición	E
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)	
Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	C
D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)	
Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)	E
RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)	
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos	E
O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)	
Residuos y suelos contaminados	C
Llei 22/2011, de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)	

3.3.7 Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE	E
Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002, (BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105	
Código Técnico de la Edificación, CTE	E
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions	

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge	C
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)	

4. ANNEX II: CÀLCUL DE LES INSTAL·LACIONS

4.1. Instal·lacions tèrmiques

4.1.1 Resum de les càrregues tèrmiques

ÍNDEX

1. PARÀMETRES GENERALS

2. RESULTATS DE CàLCUL DELS RECINTES

2.1. Refrigeració

2.2. Calefacció

3. RESUM DELS RESULTATS DE CàLCUL DELS RECINTES

4. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES

1. PARÀMETRES GENERALS

Emplaçament: Olot

Latitud (graus): 42.2 graus

Altitud sobre el nivell del mar: 443 m

Percentil per a estiu: 0.4 %

Temperatura seca estiu: 27.85 °C

Temperatura humida estiu: 23.30 °C

Oscil·lació mitjana diària: 8.4 °C

Oscil·lació mitjana anual: 27.5 °C

Percentil per a hivern: 99.6 %

Temperatura seca a l'hivern: -1.90 °C

Humitat relativa a l'hivern: 90 %

Velocitat del vent: 3.6 m/s

Temperatura del terreny: 5.05 °C

Percentatge de majoració per l'orientació N: 20 %

Percentatge de majoració per l'orientació S: 0 %

Percentatge de majoració per l'orientació E: 10 %

Percentatge de majoració per l'orientació O: 10 %

Suplement d'intermitència per a calefacció: 5 %

Percentatge de càrregues a causa de la pròpia instal·lació: 3 %

Percentatge de majoració de càrregues (Hivern): 0 %

Percentatge de majoració de càrregues (Estiu): 0 %

2. RESULTATS DE CàLCUL DELS RECINTES

2.1. Refrigeració

Planta baixa

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)									
Recinte		Conjunt de recintes							
Sala Estar (Salons)		Zones nobles							
Condicions de projecte									
Internes					Externes				
Temperatura interior = 25.0 °C					Temperatura exterior = 21.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %					Temperatura humida = 21.2 °C				
Càrregues de refrigeració a les 10h (8 hora solar) del dia 1 de Juliol								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors									
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Façana	NE	33.7	0.52	240	Clar	22.3		-46.49	
Mitgera		9.2	1.19	290		23.8		-12.82	
Finestres exteriors									
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)				
2	NE	5.1	2.99	0.36	126.6			640.29	
Portes exteriors									
Nre. portes	Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Teq. (°C)				
1	Opaca	NE	5.1	2.25	32.7			87.81	
Tancaments interiors									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)					
Paret interior	68.7	1.28	324	23.9				-98.87	
Forjat	115.7	2.02	540	23.9				-256.32	
Forjat	61.7	0.68	539	25.0				-1.73	
Buit interior	1.9	2.25		23.1				-8.37	
Buit interior	7.3	1.64		23.1				-22.88	
Total estructural									280.62
Ocupants									
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)						
Assegut o de peu	29	77.34	61.59				2242.85	1786.01	
Il·luminació									
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació							
Fluorescent amb reactància	2776.35	1.05						2915.17	
Instal·lacions i altres càrregues									578.41
Càrregues interiors								2242.85	5279.59
Càrregues interiors totals									7522.44
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	166.81
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.72								Càrregues internes totals	2242.85 5727.02
Potència tèrmica interna total									7969.86
Ventilació									
Cabal de ventilació total (m³/h)									
28.8								141.49	-34.23
Càrregues de ventilació								141.49	-34.23
Potència tèrmica de ventilació total									107.26
Potència tèrmica								2384.33	5692.79
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 115.7 m² 69.8 W/m²								POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 8077.1 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte		Conjunt de recintes								
Menjador (Salons)		Zones nobles								
Condicions de projecte										
Internes					Externes					
Temperatura interior = 25.0 °C					Temperatura exterior = 27.0 °C					
Humitat relativa interior = 50.0 %					Temperatura humida = 23.0 °C					
Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	NO	27.1	0.52	240	Clar	23.0			-28.34	
Finestres exteriors										
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)					
3	NO	7.8	2.99	0.36	97.2			755.61		
Tancaments interiors										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)						
Paret interior	37.5	2.12	128	25.5				37.99		
Paret interior	17.9	1.28	324	23.7				-29.51		
Forjat	102.9	2.02	540	23.7				-261.36		
Forjat	62.6	0.68	539	24.2				-33.86		
Buit interior	7.0	1.64		26.0				11.23		
Total estructural									451.77	
Ocupants										
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)							
Assegut o de peu	26	77.34	64.35				2010.83		1673.22	
Il·luminació										
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació								
Fluorescent amb reactància	2468.75	1.07							2641.57	
Instal·lacions i altres càrregues										
Càrregues interiors								2010.83	4829.11	
Càrregues interiors totals									6839.94	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	158.43	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.73								Càrregues internes totals	2010.83	5439.30
								Potència tèrmica interna total		7450.13
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
28.8								148.99	17.70	
Càrregues de ventilació								148.99	17.70	
Potència tèrmica de ventilació total									166.69	
Potència tèrmica								2159.82	5457.00	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 102.9 m²								74.0 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 7616.8 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)								
Recinte			Conjunt de recintes					
Zona oficines (Zona administrativa)			Zones nobles					
Condicions de projecte								
Internes			Externes					
Temperatura interior = 25.0 °C			Temperatura exterior = 27.3 °C					
Humitat relativa interior = 50.0 %			Temperatura humida = 23.3 °C					
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Agost							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Façana	NO	36.6	0.52	240	Clar	22.3		
Façana	SO	40.6	0.52	240	Clar	23.3		
Façana	SE	3.1	0.52	240	Clar	23.4		
Tancaments interiors								
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)			
Paret interior	87.0		2.12	128	25.2			
Forjat	112.8		2.02	540	23.6			
Forjat	110.7		0.68	539	24.9			
Buit interior	6.4		2.25		26.1			
Total estructural							-357.65	
Ocupants								
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)		C.sen/per (W)				
Empleat d'oficina	13	64.55		62.19				
							839.10	808.49
Il·luminació								
Tipus	Potència (W)		Coef. il·luminació					
Fluorescent amb reactància	1579.47		1.05					
								1658.45
Instal·lacions i altres càrregues								1805.11
Càrregues interiors							839.10	4272.05
Càrregues interiors totals								5111.15
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació							3.0 %	117.43
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.83							Càrregues internes totals	839.10 4031.83
Potència tèrmica interna total								4870.93
Ventilació								
Cabal de ventilació total (m³/h)								
564.1								
Càrregues de ventilació							3076.53	395.93
Potència tèrmica de ventilació total							3076.53	395.93
Potència tèrmica							3915.64	4427.76
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 112.8 m²							74.0 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 8343.4 W

Planta 1

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)									
Recinte			Conjunt de recintes						
Sala Estar 1 (Sala de espera)			Zones nobles						
Condicions de projecte									
Internes			Externes						
Temperatura interior = 25.0 °C			Temperatura exterior = 27.3 °C						
Humitat relativa interior = 50.0 %			Temperatura humida = 23.3 °C						
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors									
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Façana	SO	8.8	0.52	240	Clar	22.5		-11.47	
Finestres exteriors									
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)				
1	SO	19.6	2.99	0.36	15.4			300.81	
Tancaments interiors									
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)				
Paret interior	44.2		2.12	128	25.4			41.13	
Forjat	1.4		2.14	523	23.6			-4.06	
Forjat	1.1		0.75	539	23.8			-1.06	
Total estructural								325.35	
Ocupants									
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)		C.sen/per (W)					
Empleat d'oficina	5	64.55		62.19		322.73 310.96			
Il·luminació									
Tipus	Potència (W)		Coef. il·luminació						
Fluorescent amb reactància	460.58		1.05		483.61				
Instal·lacions i altres càrregues									191.91
Càrregues interiors								322.73	986.47
Càrregues interiors totals								1309.21	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	39.35
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81								Càrregues internes totals	322.73 1351.18
Potència tèrmica interna total								1673.91	
Ventilació									
Cabal de ventilació total (m³/h)									
191.9								1046.65	134.70
Càrregues de ventilació								1046.65	134.70
Potència tèrmica de ventilació total								1181.35	
Potència tèrmica								1369.38	1485.88
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 38.4 m²								74.4 W/m²	
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :								2855.3 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)									
Recinte		Conjunt de recintes							
Sala Estar 2 (Sala de espera)		Zones nobles							
Condicions de projecte									
Internes		Externes							
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 27.3 °C							
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 23.3 °C							
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors									
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Façana	NE	6.6	0.52	240	Clar	22.6	-8.04		
Finestres exteriors									
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)				
1	NE	21.6	2.99	0.36	15.4	332.01			
Tancaments interiors									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)					
Paret interior	48.2	2.12	128	25.4	42.65				
Forjat	38.6	2.14	523	23.6	-112.45				
Forjat	2.3	0.75	539	23.8	-2.11				
Total estructural								252.05	
Ocupants									
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)						
Empleat d'oficina	5	64.55	62.19	322.73 310.96					
Il·luminació									
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació							
Fluorescent amb reactància	523.62	1.05	549.80						
Instal·lacions i altres càrregues									
								218.17	
Càrregues interiors								322.73	1078.93
Càrregues interiors totals								1401.66	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	39.93
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.81								Càrregues internes totals	322.73 1370.91
Potència tèrmica interna total								1693.64	
Ventilació									
Cabal de ventilació total (m³/h)									
218.2								1189.89	153.13
Càrregues de ventilació								1189.89	153.13
Potència tèrmica de ventilació total								1343.03	
Potència tèrmica								1512.63	1524.04
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 43.6 m²								69.6 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3036.7 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)									
Recinte <u>Conjunt de recintes</u>									
Menjador Zones nobles									
Condicions de projecte									
Internes					Externes				
Temperatura interior = 25.0 °C					Temperatura exterior = 27.3 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %					Temperatura humida = 23.3 °C				
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors									
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Façana	NO	35.7	0.52	240	Clar	22.4			-47.54
Finestres exteriors									
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)				
3	NO	5.0	2.99	0.36	66.7				336.24
Tancaments interiors									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)					
Paret interior	53.2	2.12	128	25.3					33.00
Forjat	25.1	0.75	539	23.8					-23.12
Forjat	44.2	0.68	539	25.2					6.40
Buit interior	3.3	1.64		26.1					6.13
Total estructural									311.11
Ocupants									
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)						
Assegut o treball molt lleuger	25	50.01	61.65				1250.22		1541.27
Il·luminació									
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació							
Fluorescent amb reactància	938.78	1.10							1032.66
Instal·lacions i altres càrregues									688.44
Càrregues interiors							1250.22		3262.37
Càrregues interiors totals									4512.59
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació							3.0 %		107.20
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.75							Càrregues internes totals	1250.22	3680.69
							Potència tèrmica interna total		4930.91
Ventilació									
Cabal de ventilació total (m³/h)									
720.0									
							3926.81		505.36
Càrregues de ventilació							3926.81		505.36
Potència tèrmica de ventilació total									4432.16
Potència tèrmica							5177.03		4186.04
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 62.6 m²							149.6 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 9363.1 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Farmaciola (Laboratori)		Zones nobles				
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 27.3 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 23.3 °C				
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol					C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)		
Paret interior	25.0	2.12	128	25.2		8.94
Paret interior	11.8	1.28	324	23.6		-21.28
Forjat	8.8	1.58	540	23.7		-17.73
Buit interior	2.1	1.64		26.1		3.83
Total estructural						-26.24
Ocupants						
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)			
Assegut o treball molt lleuger	2	50.01	61.65		100.02	123.30
Il·luminació						
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació				
Fluorescent amb reactància	150.05	1.05				157.55
Instal·lacions i altres càrregues						97.09
Càrregues interiors					100.02	377.95
Càrregues interiors totals						477.96
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació					3.0 %	10.55
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78					Càrregues internes totals	100.02
Potència tèrmica interna total						362.26
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
127.1					693.20	89.21
Càrregues de ventilació					693.20	89.21
Potència tèrmica de ventilació total						782.41
Potència tèrmica					793.22	451.47
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 8.8 m²					141.0 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1244.7 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)								
Recinte		Conjunt de recintes						
Sala Estar 3 (Sala de espera)		Zones nobles						
Condicions de projecte								
Internes		Externes						
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 27.3 °C						
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 23.3 °C						
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Agost							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								8.50
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Façana	SE	17.9	0.52	240	Clar	25.9		
Tancaments interiors								54.71 -100.65 5.01 5.66
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)			
Paret interior	54.4		2.12	128	25.5			
Forjat	34.6		2.14	523	23.6			
Forjat	34.6		0.68	539	25.2			
Buit interior	3.1		1.64		26.1			
Total estructural							-26.77	
Ocupants							258.19	248.77
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)		C.sen/per (W)				
Empleat d'oficina	4	64.55		62.19				
Il·luminació								435.77
Tipus	Potència (W)		Coef. il·luminació					
Fluorescent amb reactància	415.02		1.05					
Instal·lacions i altres càrregues								172.92
Càrregues interiors							258.19	857.46
Càrregues interiors totals								1115.65
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació							3.0 %	24.92
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.77							Càrregues internes totals	258.19 855.61
Potència tèrmica interna total								1113.80
Ventilació							943.11	121.37
Cabal de ventilació total (m³/h)								
172.9								
Càrregues de ventilació							943.11	121.37
Potència tèrmica de ventilació total								1064.49
Potència tèrmica							1201.30	976.99
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 34.6 m²							63.0 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2178.3 W

Planta 2

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)									
Recinte		Conjunt de recintes							
Sala Estar 1 (Sala de descans)		Zones nobles							
Condicions de projecte									
Internes		Externes							
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 27.3 °C							
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 23.3 °C							
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors									
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Façana	SO	8.8	0.52	240	Clar	22.5		-11.47	
Finestres exteriors									
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)				
1	SO	19.6	2.99	0.36	15.4		300.81		
Tancaments interiors									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)					
Paret interior	46.9	2.12	128	25.4			39.32		
Paret interior	6.1	2.38	93	25.7			9.88		
Buit interior	3.1	1.64		26.1			5.68		
Total estructural									344.21
Ocupants									
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)						
Empleat d'oficina	5	64.55	62.19				322.73	310.96	
Il·luminació									
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació							
Fluorescent amb reactància	537.22	1.05						564.08	
Instal·lacions i altres càrregues									613.97
Càrregues interiors								322.73	1489.01
Càrregues interiors totals									1811.74
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	55.00
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.85								Càrregues internes totals	322.73 1888.22
Potència tèrmica interna total									2210.95
Ventilació									
Cabal de ventilació total (m³/h)									
191.9								1046.41	134.67
Càrregues de ventilació								1046.41	134.67
Potència tèrmica de ventilació total									1181.08
Potència tèrmica								1369.15	2022.89
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 38.4 m² 88.4 W/m²								POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3392.0 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte		Conjunt de recintes								
Sala Estar 2 (Sales d'espera)		Zones nobles								
Condicions de projecte										
Internes		Externes								
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 27.3 °C								
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 23.3 °C								
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	NE	6.6	0.52	240	Clar	22.6		-7.96		
Finestres exteriors										
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)					
1	NE	21.6	2.99		0.36	15.4		332.01		
Tancaments interiors										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)						
Paret interior	48.2	2.12	128	25.4				42.65		
Total estructural									366.69	
Ocupants										
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)							
Assegut o en repòs	5	37.80	60.03				188.99	300.14		
Il·luminació										
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació								
Fluorescent amb reactància	523.62	1.05						549.80		
Instal·lacions i altres càrregues									218.17	
Càrregues interiors								188.99	1068.11	
Càrregues interiors totals									1257.10	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	43.04	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.89								Càrregues internes totals	188.99	1477.85
Potència tèrmica interna total									1666.83	
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
218.2								1189.89	153.13	
Càrregues de ventilació								1189.89	153.13	
Potència tèrmica de ventilació total									1343.03	
Potència tèrmica								1378.88	1630.98	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 43.6 m²								69.0 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3009.9 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte		Conjunt de recintes								
Sala Estar 3 (Sala de descans)		Zones nobles								
Condicions de projecte										
Internes		Externes								
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 27.0 °C								
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 23.0 °C								
Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	NO	21.2	0.52	240	Clar	23.0			-22.19	
Finestres exteriors										
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)					
2	NO	3.4	2.99	0.36	93.4				313.76	
Tancaments interiors										
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)					
Paret interior	37.2		2.12	128	25.7				58.35	
Forjat	19.4		0.75	539	25.2				2.86	
Total estructural									352.78	
Ocupants										
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)							
Empleat d'oficina	5	64.55	62.19						322.73	310.96
Il·luminació										
Tipus	Potència (W)		Coef. il·luminació							
Fluorescent amb reactància	528.81		1.07							565.83
Instal·lacions i altres càrregues									604.35	
Càrregues interiors								322.73	1481.14	
Càrregues interiors totals									1803.87	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	55.02	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.85								Càrregues internes totals	322.73	1888.93
Potència tèrmica interna total									2211.67	
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
188.9								977.01	116.06	
Càrregues de ventilació								977.01	116.06	
Potència tèrmica de ventilació total									1093.08	
Potència tèrmica								1299.75	2005.00	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 37.8 m²								87.5 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3304.7 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte		Conjunt de recintes								
Menjador (Restaurant)		Zones nobles								
Condicions de projecte										
Internes					Externes					
Temperatura interior = 25.0 °C					Temperatura exterior = 27.3 °C					
Humitat relativa interior = 50.0 %					Temperatura humida = 23.3 °C					
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Agost							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)		
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	NO	2.2	0.52	240	Clar	22.3			-2.95	
Façana	SO	19.3	0.52	240	Clar	23.6			-13.75	
Façana	NE	3.6	0.52	240	Clar	23.8			-2.24	
Façana	S	3.6	0.52	240	Clar	25.6			1.08	
Façana	SE	10.9	0.52	240	Clar	25.9			5.21	
Finestres exteriors										
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)					
1	SO	1.6	2.99	0.36	168.8				275.81	
1	SE	1.6	2.99	0.36	26.2		42.35			
Tancaments interiors										
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)					
Paret interior	35.6		2.12	128	25.6				44.43	
Forjat	47.8		0.75	539	25.2				6.94	
Buit interior	2.4		1.64		26.1				4.49	
Total estructural								361.37		
Ocupants										
Activitat	Nre. persones		C.lat/per (W)		C.sen/per (W)					
Assegut o treball molt lleuger	24		50.01		61.65				1200.22	1479.62
Il·luminació										
Tipus	Potència (W)		Coef. il·luminació							
Fluorescent amb reactància	716.80		1.10			788.48				
Instal·lacions i altres càrregues								525.66		
Càrregues interiors							1200.22	2793.76		
Càrregues interiors totals								3993.97		
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació							3.0 %	94.65		
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.73							Càrregues internes totals	1200.22	3249.78	
							Potència tèrmica interna total		4449.99	
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
688.1									3753.00	482.99
Càrregues de ventilació									3753.00	482.99
Potència tèrmica de ventilació total										4235.99
Potència tèrmica							4953.22	3732.76		
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 47.8 m²							181.8 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 8686.0 W		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Control (Sales d'espera)		Zones nobles				
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 27.3 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 23.3 °C				
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol					C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)		
Paret interior	15.6	1.28	324	23.6		-28.24
Paret interior	17.5	2.12	128	25.2		6.91
Forjat	28.7	0.75	539	23.8		-26.37
Buit interior	3.7	2.25		26.1		9.27
Total estructural						-38.43
Ocupants						
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)			
Assegut o en repòs	4	37.80	60.03		151.19	240.11
Il·luminació						
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació				
Fluorescent amb reactància	344.13	1.05				361.33
Instal·lacions i altres càrregues						143.39
Càrregues interiors					151.19	744.83
Càrregues interiors totals						896.02
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació					3.0 %	21.19
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.83					Càrregues internes totals	151.19
Potència tèrmica interna total						878.78
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
143.4					782.01	100.64
Càrregues de ventilació					782.01	100.64
Potència tèrmica de ventilació total						882.65
Potència tèrmica					933.20	828.23
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 28.7 m²					61.4 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1761.4 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte			Conjunt de recintes							
Zona dormitoris sud (Habitació d'hospital)			Zona dormitoris							
Condicions de projecte										
Internes			Externes							
Temperatura interior = 25.0 °C			Temperatura exterior = 27.0 °C							
Humitat relativa interior = 50.0 %			Temperatura humida = 23.0 °C							
Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 22 de Agost								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	NE	19.8	0.52	240	Clar	24.6				
Façana	SE	65.6	0.52	240	Clar	26.4				
Tancaments interiors										
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)					
Paret interior	84.8		2.12	128	25.5					
Forjat	34.6		0.75	539	25.2					
Total estructural								146.83		
Ocupants										
Activitat	Nre. persones		C.lat/per (W)	C.sen/per (W)						
Assegut o en repòs	15		37.80	32.96						
								302.38	494.43	
Il·luminació										
Tipus	Potència (W)		Coef. il·luminació							
Fluorescent amb reactància	1899.94		0.96							
									1822.04	
Instal·lacions i altres càrregues									2026.60	
Càrregues interiors								302.38	4343.07	
Càrregues interiors totals								4645.45		
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	134.70	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.94								Càrregues internes totals	302.38	4624.59
Potència tèrmica interna total								4926.97		
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
1013.3										
Càrregues de ventilació										5242.02
Potència tèrmica de ventilació total								5864.73		
Potència tèrmica								5544.40	5247.31	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 126.7 m²								85.2 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 10791.7 W	

Planta 3

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)									
Recinte		Conjunt de recintes							
Sala Estar 1 (Sala de descans)		Zones nobles							
Condicions de projecte									
Internes				Externes					
Temperatura interior = 25.0 °C				Temperatura exterior = 27.3 °C					
Humitat relativa interior = 50.0 %				Temperatura humida = 23.3 °C					
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors									
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Façana	SO	8.8	0.52	240	Clar	22.5		-11.49	
Finestres exteriors									
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)				
1	SO	19.6	2.99	0.36	15.4			300.81	
Tancaments interiors									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)					
Paret interior	46.9	2.12	128	25.4	39.32				
Paret interior	6.1	2.38	93	25.7	9.88				
Forjat	16.2	0.68	539	23.8	-12.84				
Buit interior	3.1	1.64	26.1		5.68				
Total estructural									331.36
Ocupants									
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)						
Empleat d'oficina	5	64.55	62.19	322.73 310.96					
Il·luminació									
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació							
Fluorescent amb reactància	537.22	1.05	564.08						
Instal·lacions i altres càrregues									613.97
Càrregues interiors								322.73	1489.01
Càrregues interiors totals									1811.74
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	54.61
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.85								Càrregues internes totals	322.73 1874.98
Potència tèrmica interna total									2197.72
Ventilació									
Cabal de ventilació total (m³/h)									
191.9								1046.41	134.67
Càrregues de ventilació								1046.41	134.67
Potència tèrmica de ventilació total									1181.08
Potència tèrmica								1369.15	2009.65
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 38.4 m²								88.1 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3378.8 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte		Conjunt de recintes								
Sala Estar 2 (Sales d'espera)		Zones nobles								
Condicions de projecte										
Internes		Externes								
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 27.3 °C								
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 23.3 °C								
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	NE	6.6	0.52	240	Clar	22.7		-7.84		
Finestres exteriors										
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)					
1	NE	21.6	2.99		0.36	15.4		332.01		
Tancaments interiors										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)						
Paret interior	48.2	2.12	128	25.4				42.65		
Total estructural									366.81	
Ocupants										
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)							
Assegut o en repòs	5	37.80	60.03				188.99	300.14		
Il·luminació										
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació								
Fluorescent amb reactància	523.62	1.05						549.80		
Instal·lacions i altres càrregues									218.17	
Càrregues interiors								188.99	1068.11	
Càrregues interiors totals									1257.10	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	43.05	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.89								Càrregues internes totals	188.99	1477.97
Potència tèrmica interna total									1666.96	
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
218.2								1189.89	153.13	
Càrregues de ventilació								1189.89	153.13	
Potència tèrmica de ventilació total									1343.03	
Potència tèrmica								1378.88	1631.10	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 43.6 m²								69.0 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3010.0 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)									
Recinte		Conjunt de recintes							
Sala Estar 3 (Sala de descans)		Zones nobles							
Condicions de projecte									
Internes		Externes							
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 27.0 °C							
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 23.0 °C							
Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors									
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Façana	NO	21.2	0.52	240	Clar	23.0	-22.19		
Finestres exteriors									
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)				
2	NO	3.4	2.99	0.36	93.4	313.76			
Tancaments interiors									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)					
Paret interior	37.2	2.12	128	25.7	58.35				
Total estructural								349.92	
Ocupants									
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)						
Empleat d'oficina	5	64.55	62.19	322.73 310.96					
Il·luminació									
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació							
Fluorescent amb reactància	528.81	1.07	565.83						
Instal·lacions i altres càrregues									
Càrregues interiors								322.73	1481.14
Càrregues interiors totals								1803.87	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	54.93
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.85								Càrregues internes totals	322.73 1885.99
Potència tèrmica interna total								2208.72	
Ventilació									
Cabal de ventilació total (m³/h)									
188.9								977.01	116.06
Càrregues de ventilació								977.01	116.06
Potència tèrmica de ventilació total								1093.08	
Potència tèrmica								1299.75	2002.05
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 37.8 m² 87.4 W/m²									
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3301.8 W									

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)									
Recinte		Conjunt de recintes							
Menjador (Restaurant)		Zones nobles							
Condicions de projecte									
Internes					Externes				
Temperatura interior = 25.0 °C					Temperatura exterior = 27.3 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %					Temperatura humida = 23.3 °C				
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Agost								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors									
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Façana	NO	2.2	0.52	240	Clar	22.3			-2.96
Façana	SO	19.3	0.52	240	Clar	23.6			-13.75
Façana	NE	3.6	0.52	240	Clar	23.8			-2.24
Façana	S	3.6	0.52	240	Clar	25.6			1.08
Façana	SE	10.9	0.52	240	Clar	25.9			5.21
Finestres exteriors									
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)				
1	SO		1.6	2.99	0.36 168.8				275.81
1	SE		1.6	2.99	0.36 26.2				42.35
Cobertes									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Terrat	47.8	0.27	688	Intermedi	28.7				47.38
Tancaments interiors									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)					
Paret interior	35.6	2.12	128	25.6					44.43
Buit interior	2.4	1.64		26.1					4.49
Total estructural									401.81
Ocupants									
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)						
Assegut o treball molt lleuger	24	50.01	61.65					1200.22	1479.62
Il·luminació									
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació							
Fluorescent amb reactància	716.80	1.10							788.48
Instal·lacions i altres càrregues									525.66
Càrregues interiors								1200.22	2793.76
Càrregues interiors totals									3993.97
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	95.87
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.73								Càrregues internes totals	1200.22 3291.43
Potència tèrmica interna total									4491.65
Ventilació									
Cabal de ventilació total (m³/h)									
688.1								3753.00	482.99
Càrregues de ventilació								3753.00	482.99
Potència tèrmica de ventilació total									4235.99
Potència tèrmica								4953.22	3774.42
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 47.8 m²								182.6 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 8727.6 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Control (Sales d'espera)		Zones nobles				
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 27.3 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 23.3 °C				
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol					C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)		
Paret interior	15.6	1.28	324	23.6		-28.24
Paret interior	17.5	2.12	128	25.2		6.91
Forjat	13.2	0.68	539	23.8		-10.45
Buit interior	3.7	2.25		26.1		9.27
Total estructural						-22.51
Ocupants						
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)			
Assegut o en repòs	4	37.80	60.03		151.19	240.11
Il·luminació						
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació				
Fluorescent amb reactància	344.13	1.05				361.33
Instal·lacions i altres càrregues						143.39
Càrregues interiors					151.19	744.83
Càrregues interiors totals						896.02
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació					3.0 %	21.67
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.83					Càrregues internes totals	151.19 743.99
Potència tèrmica interna total						895.18
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
143.4					782.01	100.64
Càrregues de ventilació					782.01	100.64
Potència tèrmica de ventilació total						882.65
Potència tèrmica					933.20	844.63
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 28.7 m²					62.0 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1777.8 W

Planta 4

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte		Conjunt de recintes								
Gimnàs (Gimnàs)		Zones nobles								
Condicions de projecte										
Internes				Externes						
Temperatura interior = 25.0 °C				Temperatura exterior = 27.3 °C						
Humitat relativa interior = 50.0 %				Temperatura humida = 23.3 °C						
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Agost								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	SO	6.4	0.52	240	Clar	22.5		-8.02		
Façana	NE	26.5	0.52	240	Clar	24.1		-12.81		
Façana	SE	27.2	2.19	175	Clar	29.0		238.39		
Finestres exteriors										
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)					
1	SO	9.7	2.99	0.36	15.0		145.77			
1	NE	1.8	2.99	0.36	24.4		42.88			
1	NE	1.6	2.99	0.36	25.6		41.95			
Portes exteriors										
Nre. portes	Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Teq. (°C)					
1	Opaca	SE	3.4	2.25	27.3		17.32			
Cobertes										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)					
Terrat	39.1	0.27	688	Intermedi	28.7		38.77			
Tancaments interiors										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)						
Paret interior	39.5	2.12	128	25.2			14.08			
Forjat	58.0	0.75	539	24.6			-18.92			
Buit interior	3.3	1.64		26.1			6.01			
Total estructural									505.42	
Ocupants										
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)							
Assegut o en repòs	11	37.80	60.03				415.77	660.31		
Il·luminació										
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació								
Fluorescent amb reactància	905.04	1.05						950.29		
Instal·lacions i altres càrregues									411.38	
Càrregues interiors								415.77	2021.98	
Càrregues interiors totals									2437.75	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	75.82	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.86								Càrregues internes totals	415.77	2603.22
Potència tèrmica interna total									3018.99	
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
296.2								1615.41	207.89	
Càrregues de ventilació								1615.41	207.89	
Potència tèrmica de ventilació total									1823.30	
Potència tèrmica								2031.18	2811.11	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 82.3 m²								58.9 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 4842.3 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)									
Recinte		Conjunt de recintes							
Sala Polivalent (Salons)		Zones nobles							
Condicions de projecte									
Internes				Externes					
Temperatura interior = 25.0 °C				Temperatura exterior = 27.0 °C					
Humitat relativa interior = 50.0 %				Temperatura humida = 23.0 °C					
Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 22 de Agost								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors									
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Façana	NE	8.6	0.52	240	Clar	23.2			
Façana	SO	54.5	2.19	175	Clar	30.6	-8.15 670.57		
Finestres exteriors									
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)				
1	NE	21.6	2.99	0.36	14.2	307.19			
Portes exteriors									
Nre. portes	Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Teq. (°C)				
1	Opaca	SO	1.9	2.25	35.2	43.29			
Cobertes									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Terrat	8.1	0.27	688	Intermedi	28.7	8.04			
Tancaments interiors									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)					
Paret interior	16.6	1.28	324	23.7	-27.37				
Paret interior	35.3	2.12	128	25.5	35.75				
Forjat	34.0	0.75	539	23.8	-30.40				
Buit interior	4.3	1.64		26.0	6.87				
Total estructural								1005.79	
Ocupants									
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)						
Assegut o de peu	20	77.34	64.35	1546.79 1287.09					
Il·luminació									
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació							
Fluorescent amb reactància	1912.29	1.07	2046.15						
Instal·lacions i altres càrregues									
Càrregues interiors								1546.79	3731.64
Càrregues interiors totals								5278.43	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	142.12
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.76								Càrregues internes totals	1546.79 4879.55
Potència tèrmica interna total								6426.34	
Ventilació									
Cabal de ventilació total (m³/h)									
28.8						148.99 17.70			
Càrregues de ventilació						148.99 17.70			
Potència tèrmica de ventilació total						166.69			
Potència tèrmica						1695.78 4897.25			
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 79.7 m² 82.7 W/m²									
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 6593.0 W									

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)									
Recinte		Conjunt de recintes							
Perruqueria (Salons)		Zones nobles							
Condicions de projecte									
Internes				Externes					
Temperatura interior = 25.0 °C				Temperatura exterior = 27.0 °C					
Humitat relativa interior = 50.0 %				Temperatura humida = 23.0 °C					
Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors									
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Façana	NE	11.9	0.52	240	Clar	24.5		-3.09	
Cobertes									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Terrat	15.9	0.27	688	Intermedi	30.0			21.00	
Tancaments interiors									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)					
Paret interior	37.4	2.12	128	25.5				37.84	
Forjat	15.9	0.75	539	25.2				2.35	
Buit interior	1.9	1.64		26.0				3.11	
Total estructural							61.20		
Ocupants									
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)						
Assegut o de peu	4	77.34	64.35				309.36	257.42	
Il·luminació									
Tipus	Potència (W)		Coef. il·luminació						
Fluorescent amb reactància	380.93		1.07					407.60	
Instal·lacions i altres càrregues								79.36	
Càrregues interiors							309.36	744.37	
Càrregues interiors totals							1053.73		
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació							3.0 %		24.17
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.73				Càrregues internes totals			309.36	829.74	
Potència tèrmica interna total							1139.10		
Ventilació									
Cabal de ventilació total (m³/h)									
28.8							148.99	17.70	
Càrregues de ventilació							148.99	17.70	
Potència tèrmica de ventilació total							166.69		
Potència tèrmica							458.35	847.44	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 15.9 m²				82.3 W/m²		POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1305.8 W			

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)									
Recinte		Conjunt de recintes							
Sala reunions (Sales de reunions)		Zones nobles							
Condicions de projecte									
Internes				Externes					
Temperatura interior = 25.0 °C				Temperatura exterior = 27.3 °C					
Humitat relativa interior = 50.0 %				Temperatura humida = 23.3 °C					
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors									
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Façana	NO	37.6	0.52	240	Clar	22.4			
Façana	SE	1.7	0.52	240	Clar	23.8			
Finestres exteriors									
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)				
3	NO	5.1	2.99	0.36	66.8	337.32			
Cobertes									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Terrat	61.1	0.27	688	Intermedi	30.0	81.23			
Tancaments interiors									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)					
Paret interior	51.7	2.12	128	25.2	18.46				
Forjat	26.9	0.75	539	25.2	3.90				
Buit interior	5.9	1.64		26.1	10.89				
Total estructural								400.51	
Ocupants									
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)						
Assegut o en repòs	33	37.80	60.03	1247.32 1980.93					
II·luminació									
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació							
Fluorescent amb reactància	1113.54	1.05	1169.21						
Instal·lacions i altres càrregues									
Càrregues interiors								1247.32	3870.67
Càrregues interiors totals								5117.99	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	128.14
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.78								Càrregues internes totals	1247.32 4399.32
Potència tèrmica interna total								5646.64	
Ventilació									
Cabal de ventilació total (m³/h)									
1473.8								8037.95	1034.43
Càrregues de ventilació								8037.95	1034.43
Potència tèrmica de ventilació total								9072.39	
Potència tèrmica								9285.27	5433.75
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 65.5 m²								224.7 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 14719.0 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)							
Recinte		Conjunt de recintes					
Control (Sales d'espera)		Zones nobles					
Condicions de projecte							
Internes		Externes					
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 27.3 °C					
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 23.3 °C					
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol						C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Cobertes							
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Terrat	24.1	0.34	689	Intermedi	29.9		40.53
Tancaments interiors							
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)			
Paret interior	12.8	1.28	324	23.6			-23.15
Paret interior	8.6	2.12	128	25.2			3.06
Forjat	8.8	0.75	539	23.8			-8.08
Buit interior	3.7	2.25		26.1			9.27
Total estructural							21.62
Ocupants							
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)				
Assegut o en repòs	3	37.80	60.03			113.39	180.08
Il·luminació							
Tipus	Potència (W)		Coef. il·luminació				
Fluorescent amb reactància	289.52		1.05				304.00
Instal·lacions i altres càrregues							120.63
Càrregues interiors						113.39	604.72
Càrregues interiors totals							718.11
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %	18.79
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.85						Càrregues internes totals	113.39 645.13
Potència tèrmica interna total							758.52
Ventilació							
Cabal de ventilació total (m³/h)							
120.6						657.93	84.67
Càrregues de ventilació						657.93	84.67
Potència tèrmica de ventilació total							742.60
Potència tèrmica						771.32	729.80
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 24.1 m²						62.2 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1501.1 W

3. RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES

Refrigeració

Conjunt: Zones nobles													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructura l (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensibl e (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensibl e (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensibl e (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Sala Estar	Planta baixa	280.62	5279.59	7522.44	5727.02	7969.86	28.80	-34.23	107.26	69.82	5692.79	7632.98	8077.12
Menjador	Planta baixa	451.77	4829.11	6839.94	5439.30	7450.13	28.80	17.70	166.69	74.05	5457.00	7305.24	7616.82
Zona oficines	Planta baixa	-357.65	4272.05	5111.15	4031.83	4870.93	564.10	395.93	3472.46	73.95	4427.76	8340.84	8343.40
Sala Estar 1	Planta 1	325.35	986.47	1309.21	1351.18	1673.91	191.91	134.70	1181.35	74.39	1485.88	2855.26	2855.26
Sala Estar 2	Planta 1	252.05	1078.93	1401.66	1370.91	1693.64	218.17	153.13	1343.03	69.59	1524.04	3036.67	3036.67
Menjador	Planta 1	311.11	3262.37	4512.59	3680.69	4930.91	720.00	505.36	4432.16	149.60	4186.04	9363.08	9363.08
Farmaciola	Planta 1	-26.24	377.95	477.96	362.26	462.28	127.10	89.21	782.41	141.02	451.47	1244.68	1244.68
Sala Estar 3	Planta 1	-26.77	857.46	1115.65	855.61	1113.80	172.92	121.37	1064.49	62.98	976.99	2169.53	2178.29
Sala Estar 1	Planta 2	344.21	1489.01	1811.74	1888.22	2210.95	191.87	134.67	1181.08	88.40	2022.89	3392.04	3392.04
Sala Estar 2	Planta 2	366.69	1068.11	1257.10	1477.85	1666.83	218.17	153.13	1343.03	68.98	1630.98	3009.86	3009.86
Sala Estar 3	Planta 2	352.78	1481.14	1803.87	1888.93	2211.67	188.86	116.06	1093.08	87.49	2005.00	3247.19	3304.74
Menjador	Planta 2	361.37	2793.76	3993.97	3249.78	4449.99	688.13	482.99	4235.99	181.76	3732.76	8636.80	8685.98
Control	Planta 2	-38.43	744.83	896.02	727.59	878.78	143.39	100.64	882.65	61.42	828.23	1761.43	1761.43
Sala Estar 1	Planta 3	331.36	1489.01	1811.74	1874.98	2197.72	191.87	134.67	1181.08	88.05	2009.65	3378.80	3378.80
Sala Estar 2	Planta 3	366.81	1068.11	1257.10	1477.97	1666.96	218.17	153.13	1343.03	68.98	1631.10	3009.99	3009.99
Sala Estar 3	Planta 3	349.92	1481.14	1803.87	1885.99	2208.72	188.86	116.06	1093.08	87.41	2002.05	3244.29	3301.79
Menjador	Planta 3	401.81	2793.76	3993.97	3291.43	4491.65	688.13	482.99	4235.99	182.64	3774.42	8694.99	8727.64
Control	Planta 3	-22.51	744.83	896.02	743.99	895.18	143.39	100.64	882.65	61.99	844.63	1777.83	1777.83
Gimnàs	Planta 4	505.42	2021.98	2437.75	2603.22	3018.99	296.19	207.89	1823.30	58.85	2811.11	4793.24	4842.29
Sala Polivalent	Planta 4	1005.79	3731.64	5278.43	4879.55	6426.34	28.80	17.70	166.69	82.75	4897.25	6274.76	6593.03
Perruqueria	Planta 4	61.20	744.37	1053.73	829.74	1139.10	28.80	17.70	166.69	82.27	847.44	1281.84	1305.79
Sala reunions	Planta 4	400.51	3870.67	5117.99	4399.32	5646.64	1473.80	1034.43	9072.39	224.71	5433.75	14719.02	14719.02
Control	Planta 4	21.62	604.72	718.11	645.13	758.52	120.63	84.67	742.60	62.22	729.80	1501.12	1501.12
Total							6860.9	Càrrega total simultània				110671.5	

4. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES

Refrigeració		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
Zones nobles	93.8	110671.5

4.1.2 Justificació del RITE

ÍNDEX

1. EXIGÈNCIES TÈCNQUES

1.1. Exigència de benestar i higiene

- 1.1.1. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'ambient de l'apartat 1.4.1
- 1.1.2. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'aire interior de l'apartat 1.4.2
- 1.1.3. Justificació del compliment de l'exigència d'higiene de l'apartat 1.4.3
- 1.1.4. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat acústica de l'apartat 1.4.4

1.2. Exigència d'eficiència energètica i energies renovables i residuals

- 1.2.1. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica en la generació de calor i fred de l'apartat 1.2.4.1
- 1.2.2. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica a les xarxes de canonades i conduccions de calor i fred de l'apartat 1.2.4.2
- 1.2.3. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica al control d'instal·lacions tèrmiques de l'apartat 1.2.4.3
- 1.2.4. Justificació del compliment de la exigència de recuperació de energia de l'apartat 1.2.4.5
- 1.2.5. Justificació del compliment de l'exigència d'utilització d'energies renovables i aprofitament d'energies residuals de l'apartat 1.2.4.6
- 1.2.6. Justificació del compliment de l'exigència de limitació de l'utilització d'energia convencional de l'apartat 1.2.4.7
- 1.2.7. Llista dels equips consumidors d'energia

1.3. Exigència de seguretat

- 1.3.1. Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en generació de calor i fred de l'apartat 3.4.1.
- 1.3.2. Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en les xarxes de canonades i conductes de calor i fred de l'apartat 3.4.2.
- 1.3.3. Justificació del compliment de l'exigència de protecció contra incendis de l'apartat 3.4.3.
- 1.3.4. Justificació del compliment de la exigència de seguretat i utilització de l'apartat 3.4.4.

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES

Les instal·lacions tèrmiques de l'edifici objecte del present projecte han estat dissenyades i calculades de manera que:

- S'obté una qualitat tèrmica de l'ambient acceptable per als usuaris del centre sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient, complint, sense perjudici dels possibles requisits addicionals establerts en el Codi Tècnic de l'Edificació, l'exigència de benestar i higiene.
- Globalment es millora l'eficiència energètica i, com a conseqüència, es redueixen les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, complint l'exigència d'eficiència energètica, energies renovables i energies residuals.
- Es preveu i redueix a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaçs de produir danys o perjudicis a les persones, flora, fauna, béns o al medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties o malalties, complint l'exigència de seguretat.

1.1. Exigència de benestar i higiene

1.1.1. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'ambient de l'apartat 1.4.1

L'exigència de qualitat tèrmica de l'ambient es considera satisfeta en el disseny i dimensionament de la instal·lació tèrmica. Per tant, tots els paràmetres que defineixen el benestar tèrmic es mantenen dins dels valors establerts.

A la següent taula apareixen els límits que compleixen en la zona ocupada.

Paràmetres	Límit
Temperatura operativa a l'estiu (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humitat relativa a l'estiu (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa a l'hivern (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humitat relativa a l'hivern (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocitat mitja admissible amb difusió per mescla (m/s)	$V \leq 0.14$

A continuació es mostren els valors de condicions interiors de disseny utilitzades al projecte:

Referència	Condicions interiors de disseny		
	Temperatura d'estiu	Temperatura d'hivern	Humitat relativa interior
Gimnàs	25	21	50
Laboratori (farmaciola)	25	21	50
Menjador	25	21	50
Sala de descans	25	21	50
Sala de espera	25	21	50
Sales de reunions	25	21	50
Salons	25	21	50
Zona administrativa	25	21	50

1.1.2. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'aire interior de l'apartat 1.4.2

La instal·lació de ventilació és existent i no es contempla en el present projecte.

1.1.3. Justificació del compliment de l'exigència d'higiene de l'apartat 1.4.3

La instal·lació interior d'ACS és existent i no es contempla en el present projecte.

1.1.4. Justificació del compliment de l'exigència de qualitat acústica de l'apartat 1.4.4

La instal·lació tèrmica compleix amb l'exigència bàsica HR Protecció front al soroll del CTE d'acord al seu document bàsic.

1.2. Exigència d'eficiència energètica i energies renovables i residuals

1.2.1. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica en la generació de calor i fred de l'apartat 1.2.4.1

1.2.1.1. Generalitats

Les unitats de producció del projecte compleixen amb els requisits establerts en els reglaments europeus de disseny ecològic i la potència subministrada s'ajusta a la càrrega màxima simultània de les instal·lacions

servides, considerant els guanys o pèrdues de calor a través de les xarxes de canonades dels fluids portadors, així com l'equivalent tèrmic de la potència absorbida pels equips de transport de fluids.

1.2.1.2. Càrregues tèrmiques

1.2.1.2.1. Càrregues màximes simultànies

A continuació es mostra el resum de la càrrega màxima simultània per a cada un dels conjunts de recintes:

Refrigeració

Conjunt: Zones nobles													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació		Potència tèrmica				
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Sala Estar	Planta baixa	280.62	5279.59	7522.44	5727.02	7969.86	28.80	-34.23	107.26	69.82	5692.79	7632.98	8077.12
Menjador	Planta baixa	451.77	4829.11	6839.94	5439.30	7450.13	28.80	17.70	166.69	74.05	5457.00	7305.24	7616.82
Zona oficines	Planta baixa	-357.65	4272.05	5111.15	4031.83	4870.93	564.10	395.93	3472.46	73.95	4427.76	8340.84	8343.40
Sala Estar 1	Planta 1	325.35	986.47	1309.21	1351.18	1673.91	191.91	134.70	1181.35	74.39	1485.88	2855.26	2855.26
Sala Estar 2	Planta 1	252.05	1078.93	1401.66	1370.91	1693.64	218.17	153.13	1343.03	69.59	1524.04	3036.67	3036.67
Menjador	Planta 1	311.11	3262.37	4512.59	3680.69	4930.91	720.00	505.36	4432.16	149.60	4186.04	9363.08	9363.08
Farmaciola	Planta 1	-26.24	377.95	477.96	362.26	462.28	127.10	89.21	782.41	141.02	451.47	1244.68	1244.68
Sala Estar 3	Planta 1	-26.77	857.46	1115.65	855.61	1113.80	172.92	121.37	1064.49	62.98	976.99	2169.53	2178.29
Sala Estar 1	Planta 2	344.21	1489.01	1811.74	1888.22	2210.95	191.87	134.67	1181.08	88.40	2022.89	3392.04	3392.04
Sala Estar 2	Planta 2	366.69	1068.11	1257.10	1477.85	1666.83	218.17	153.13	1343.03	68.98	1630.98	3009.86	3009.86
Sala Estar 3	Planta 2	352.78	1481.14	1803.87	1888.93	2211.67	188.86	116.06	1093.08	87.49	2005.00	3247.19	3304.74
Menjador	Planta 2	361.37	2793.76	3993.97	3249.78	4449.99	688.13	482.99	4235.99	181.76	3732.76	8636.80	8685.98
Control	Planta 2	-38.43	744.83	896.02	727.59	878.78	143.39	100.64	882.65	61.42	828.23	1761.43	1761.43
Sala Estar 1	Planta 3	331.36	1489.01	1811.74	1874.98	2197.72	191.87	134.67	1181.08	88.05	2009.65	3378.80	3378.80
Sala Estar 2	Planta 3	366.81	1068.11	1257.10	1477.97	1666.96	218.17	153.13	1343.03	68.98	1631.10	3009.99	3009.99
Sala Estar 3	Planta 3	349.92	1481.14	1803.87	1885.99	2208.72	188.86	116.06	1093.08	87.41	2002.05	3244.29	3301.79
Menjador	Planta 3	401.81	2793.76	3993.97	3291.43	4491.65	688.13	482.99	4235.99	182.64	3774.42	8694.99	8727.64
Control	Planta 3	-22.51	744.83	896.02	743.99	895.18	143.39	100.64	882.65	61.99	844.63	1777.83	1777.83
Gimnàs	Planta 4	505.42	2021.98	2437.75	2603.22	3018.99	296.19	207.89	1823.30	58.85	2811.11	4793.24	4842.29
Sala Polivalent	Planta 4	1005.79	3731.64	5278.43	4879.55	6426.34	28.80	17.70	166.69	82.75	4897.25	6274.76	6593.03
Perruqueria	Planta 4	61.20	744.37	1053.73	829.74	1139.10	28.80	17.70	166.69	82.27	847.44	1281.84	1305.79
Sala reunions	Planta 4	400.51	3870.67	5117.99	4399.32	5646.64	1473.80	1034.43	9072.39	224.71	5433.75	14719.02	14719.02
Control	Planta 4	21.62	604.72	718.11	645.13	758.52	120.63	84.67	742.60	62.22	729.80	1501.12	1501.12
Total							6860.9	Càrrega total simultània			110671.5		

A l'annex apareix el càlcul de la càrrega tèrmica per a cadascun dels recintes de la instal·lació.

1.2.1.2.2. Càrregues parcials i mínimes

Es mostren a continuació les demandes parcials per mesos per a cada un dels conjunts de recintes.

Refrigeració:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Zones nobles	77.87	82.06	88.84	93.30	100.67	99.95	110.67	110.40	103.04	95.82	83.12	78.29

1.2.1.3. Potència tèrmica instal·lada

En la següent taula es resumeix el càlcul de la càrrega màxima simultània, la pèrdua de calor en les canonades i l'equivalent tèrmic de la potència absorbida pels equips de transport de fluids amb la potència instal·lada per a cada conjunt de recintes.

Conjunt de recintes		P _{instal·lada} (kW)	%q _{tub}	%q _{equipos}	Q _{ref} (kW)	Total (kW)
Zones nobles		62.1	2.39	2.00	110.67	113.40
Abreviatures utilitzades						
P _{instal·lada}	Potència instal·lada (kW)			%q _{equipos}	Percentatge de l'equivalent tèrmic de la potència absorbida pels equips de transport de fluids respecte la potència instal·lada (%)	
%q _{tub}	Percentatge de pèrdua de calor en canonades per refrigeració respecte la potència instal·lada (%)			Q _{ref}	Càrrega màxima simultània de refrigeració (kW)	

La potència instal·lada dels equips es la següent:

Equips	Potència instal·lada de refrigeració (kW)	Potència de refrigeració (kW)
Tipus 1	20.70	36.89
Tipus 1	20.70	36.89
Tipus 1	20.70	36.89
Total	62.1	110.7

Equips	Referència
Tipus 1	Bomba de calor aire-aigua, model KSMC/BT 21 "KOSNER", potència frigorífica nominal de 20,70 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 35°C; temperatura de sortida de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), amb grup hidràulic, cabal d'aigua nominal de 3,6 m³/h, cabal d'aire nominal de 8091 m³/h i potència sonora de 73 dBA; amb interruptor de cabal i vàlvula de seguretat tarada a 4 bar

1.2.2. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica a les xarxes de canonades i conduccions de calor i fred de l'apartat 1.2.4.2

1.2.2.1. Aïllament tèrmic en xarxes de canonades

1.2.2.1.1. Introducció

L'aïllament de les canonades s'ha realitzat segons la I.T.1.2.4.2.1.2 'Procediment simplificat'. Aquest mètode defineix els espessors de aïllament segons la temperatura del fluid i el diàmetre exterior de la canonada sense aïllar. Les taules 1.2.4.2.1 i 1.2.4.2.2 mostren l'aïllament mínim per a un material amb conductivitat de referència a 10 °C de 0.040 W/(m·K).

El càlcul de la transmissió de calor en les canonades s'ha realitzat segons la norma UNE-EN ISO 12241.

1.2.2.1.2. Canonades en contacte amb l'ambient exterior

S'han considerat les següents condicions exteriors per al càlcul de la pèrdua de calor:

Temperatura seca exterior a l'estiu: 27.9 °C

Temperatura seca exterior a l'hivern: -1.9 °C

Velocitat del vent: 3.6 m/s

A continuació es descriu les canonades en l'ambient exterior i els aïllaments emprats, a més de les pèrdues per metro lineal i les pèrdues totals de calor.

Canonada	Ø	$\lambda_{\text{aisl.}}$ (W/(m·K))	$e_{\text{aisl.}}$ (mm)	$L_{\text{imp.}}$ (m)	$L_{\text{ret.}}$ (m)	$\Phi_{\text{m.ref.}}$ (W/m)	$q_{\text{ref.}}$ (W)	$\Phi_{\text{m.cal.}}$ (W/m)	$q_{\text{cal.}}$ (W)
Tipus 1	63 mm	0.037	29	14.55	9.61	7.64	184.5	0.00	0.0
Tipus 1	75 mm	0.037	61	24.19	0.00	19.85	246.1	0.00	0.0
						Total	430.6		

Abreviatures utilitzades

Ø	Diàmetre nominal	$\Phi_{\text{m.ref.}}$	Valor mitjà de les pèrdues de calor per a refrigeració per unitat de longitud
$\lambda_{\text{aisl.}}$	Conductivitat de l'aïllament	$q_{\text{ref.}}$	Pèrdues de calor per a refrigeració
$e_{\text{aisl.}}$	Espessor de l'aïllament	$\Phi_{\text{m.cal.}}$	Valor mitjà de les pèrdues de calor per a calefacció per unitat de longitud
$L_{\text{imp.}}$	Longitud d'impulsió	$q_{\text{cal.}}$	Pèrdues de calor per a calefacció
$L_{\text{ret.}}$	Longitud de retorn		

Canonada	Referència
Tipus 1	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 20 mm de diàmetre exterior i 2,8 mm de gruix, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

Per a tenir en compte la presència de vàlvules al sistema de canonades s'ha afegit un 25 % al càlcul de la pèrdua de calor.

1.2.2.1.3. Canonades en contacte amb l'ambient interior

S'han considerat les condicions interiors de disseny als recintes per al càlcul de les pèrdues en les canonades especificats en la justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'ambient de l'apartat 1.4.1.

A continuació es descriuen les canonades en l'ambient interior i els aïllaments emprats, a més de las pèrdues per metre lineal i les pèrdues totals de calor.

Canonada	Ø	$\lambda_{\text{aisl.}}$ (W/(m·K))	$e_{\text{aisl.}}$ (mm)	$L_{\text{imp.}}$ (m)	$L_{\text{ret.}}$ (m)	$\Phi_{\text{m.ref.}}$ (W/m)	$Q_{\text{ref.}}$ (W)	$\Phi_{\text{m.cal.}}$ (W/m)	$Q_{\text{cal.}}$ (W)
Tipus 2	63 mm	0.037	29	22.87	0.00	6.45	147.6	0.00	0.0
Tipus 2	50 mm	0.037	29	50.92	0.00	5.50	280.2	0.00	0.0
Tipus 2	32 mm	0.037	27	110.26	0.00	4.25	468.7	0.00	0.0
Tipus 2	40 mm	0.037	27	114.62	0.00	4.88	559.2	0.00	0.0
Tipus 2	25 mm	0.037	25	93.92	0.00	3.79	355.9	0.00	0.0
Tipus 2	20 mm	0.037	25	12.10	0.00	3.36	40.7	0.00	0.0
						Total	1852		
Abreviatures utilitzades									
Ø	Diàmetre nominal			$\Phi_{\text{m.ref.}}$	Valor mitjà de les pèrdues de calor per a refrigeració per unitat de longitud				
$\lambda_{\text{aisl.}}$	Conductivitat de l'aïllament			$Q_{\text{ref.}}$	Pèrdues de calor per a refrigeració				
$e_{\text{aisl.}}$	Espessor de l'aïllament			$\Phi_{\text{m.cal.}}$	Valor mitjà de las pèrdues de calor per a calefacció per unitat de longitud				
$L_{\text{imp.}}$	Longitud d'impulsió			$Q_{\text{cal.}}$	Pèrdues de calor per a calefacció				
$L_{\text{ret.}}$	Longitud de retorn								

Canonada	Referència
Tipus 2	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

Per tenir en compte la presència de vàlvules en el sistema de canonades s'ha afegit un 15 % al càlcul de la pèrdua de calor.

1.2.2.1.4. Pèrdua de calor en canonades

La potència instal·lada dels equips es la següent:

Equips	Potència de refrigeració (kW)
Tipus 1	(x3) 22.10
Total	66.30

Equips	Referència
Tipus 1	Bomba de calor aire-aigua, model KSMC/BT 21 "KOSNER" potència frigorífica nominal de 20,70 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 35°C; temperatura de sortida de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), amb grup hidràulic, cabal d'aigua nominal de 3,6 m³/h, cabal d'aire nominal de 8091 m³/h i potència sonora de 73 dBA; amb interruptor de cabal i vàlvula de seguretat tarada a 4 bar

El percentatge de pèrdues de calor en las canonades de la instal·lació es el següent:

Refrigeració

Potència dels equips (kW)	q _{ref} (W)	Pèrdua de calor (%)
66.30	1870.2	2.8

Per tant, la pèrdua de calor en canonades és inferior al 4.0 %.

1.2.2.2. Eficiència energètica dels motors elèctrics

Els motors elèctrics utilitzats en la instal·lació resten exclosos de l'exigència de rendiment mínim, segons el punt 3 de la instrucció tècnica I.T. 1.2.4.2.6.

1.2.2.3. Xarxes de canonades

El traçat de les canonades s'ha dissenyat tenint en compte l'horari de funcionament de cada subsistema, la longitud hidràulica del circuit i el tipus d'unitats terminals servides.

1.2.3. Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica al control d'instal·lacions tèrmiques de l'apartat 1.2.4.3

1.2.3.1. Generalitats

La instal·lació tèrmica projectada està dotada dels sistemes de control automàtic necessaris per a que es puguin mantenir en els recintes les condicions de disseny previstes.

1.2.3.2. Control de les condicions termohigromètriques

L'equipament mínim d'aparells de control de les condicions de temperatura i humitat relativa dels recintes, segons les categories descrites en la taula 2.4.2.1, es el següent:

THM-C1:

Variació de la temperatura del fluid portador (aigua-aire) en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.

THM-C2:

Com a THM-C1, més el control de la humitat relativa mitja o la del local més representatiu.

THM-C3:

Com a THM-C1, més variació de la temperatura del fluid portador fred en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.

THM-C4:

Com a THM-C3, més control de la humitat relativa mitja o la del recinte més representatiu.

THM-C5:

Com a THM-C3, més control de la humitat relativa en locals.

A continuació es descriuen el sistema de control emprat per a cada conjunt de recintes:

Conjunt de recintes	Sistema de control
Zones nobles	THM-C3

1.2.3.3. Control de la qualitat de l'aire interior en les instal·lacions de climatització

El control de la qualitat d'aire interior es pot realitzar per un dels mètodes descrits en la taula 2.4.3.2.

Categoria	Tipus	Descripció
IDA-C1		El sistema funciona contínuament
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualment, controlat per un interruptor
IDA-C3	Control per temps	El sistema funciona d'acord a un determinat horari
IDA-C4	Control per presència	El sistema funciona per una senyal de presència
IDA-C5	Control per ocupació	El sistema funciona depenent del nombre de persones presents
IDA-C6	Control directe	El sistema està controlat per sensors que mesuren paràmetres de qualitat de l'aire interior

S'ha emprat en el projecte el mètode IDA-C3.

1.2.4. Justificació del compliment de la exigència de recuperació de energia de l'apartat 1.2.4.5

1.2.4.1. Zonificació

El disseny de la instal·lació ha estat realitzat tenint present la zonificació, per a obtenir un elevat benestar i estalvi d'energia. Els sistemes s'han dividit en subsistemes, considerant els espais interiors i la seva orientació, així com el seu ús, ocupació i horari de funcionament.

1.2.5. Justificació del compliment de l'exigència d'utilització d'energies renovables i aprofitament d'energies residuals de l'apartat 1.2.4.6

Els sistemes de les instal·lacions tèrmiques s'han dissenyat per assolir els valors límit de consum d'energia primària no renovable d'acord amb el que s'estableix en la secció HE0, del Codi Tècnic de l'Edificació, mitjançant la justificació del seu document bàsic.

1.2.6. Justificació del compliment de l'exigència de limitació de la utilització d'energia convencional de l'apartat 1.2.4.7

S'enumeren els punts per a justificar el compliment d'aquesta exigència:

- El sistema de calefacció emprada no es un sistema centralitzat que utilitzi l'energia elèctrica per "efecte Joule".
- No s'ha climatitzat cap dels recintes no habitables inclosos al projecte.
- No es realitzen processos successius de refredament i escalfament, ni es produeix la interacció de dos fluids amb temperatura d'efectes oposats.
- No es contempla al projecte la utilització de cap combustible sòlid d'origen fòssil en les instal·lacions tèrmiques.

1.2.7. Llista dels equips consumidors d'energia

S'inclou a continuació un resum de tots els equips projectats, amb el seu consum d'energia.

Refrigeradores i bombes de calor

Equips	Referència
Tipus 1	Bomba de calor aire-aigua, model KSMC/BT 21 "KOSNER", potència frigorífica nominal de 20,70 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 35°C; temperatura de sortida de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), amb grup hidràulic, cabal d'aigua nominal de 3,6 m³/h, cabal d'aire nominal de 8091 m³/h i potència sonora de 73 dBA; amb interruptor de cabal i vàlvula de seguretat tarada a 4 bar

Equips de transport de fluids

Equips	Referència
Tipus 1	Fan-coil horitzontal de sostre amb envoltant, sistema de dos tubs, model FXE-HB 1230 "KOSNER", potència frigorífica total 10,36 kW, potència frigorífica sensible 7,67 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura d'entrada de l'aigua 7°C, salt tèrmic 5°C), potència calorífica 13,69 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura d'entrada de l'aigua 50°C), cabal d'aire 1810 m³/h, dimensions 220x1670x520 mm, pes 40,7 kg, potència sonora 50 dBA, amb ventilador amb motor tipus EC Inverter, alimentació monofàsica (230V/50Hz), vàlvula de 3 vies preinstal·lada i filtre d'aire rentable de fàcil extracció, amb termòstat electrònic, amb programació setmanal, bus de comunicació RS-485 i possibilitat de configuració com a mestre o esclau.
Tipus 2	Fan-coil de casset, sistema de dos tubs, de 570x570x295 mm, model FCAE-220 2T "KOSNER", potència frigorífica total nominal de 5,02 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 7,60 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 50°C), de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 0,941 m³/h, cabal d'aire nominal de 1250 m³/h i pressió sonora nominal de 43 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies), amb actuator
Tipus 3	Fan-coil de casset, sistema de dos tubs, de 570x570x295 mm, potència frigorífica total nominal de 6,46 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 9,00 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 50°C), de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 0,31 l/s, cabal d'aire nominal de 1230 m³/h i pressió sonora nominal de 43 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies), amb actuator

Equips	Referència
Tipus 4	Fan-coil horitzontal de sostre amb envoltant, sistema de dos tubs, model FXE-HB 1030 "KOSNER", potència frigorífica total 9,19 kW, potència frigorífica sensible 6,67 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura d'entrada de l'aigua 7°C, salt tèrmic 5°C), potència calorífica 9,35 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura d'entrada de l'aigua 50°C), cabal d'aire 1665 m³/h, dimensions 220x1470x520 mm, pes 34,5 kg, potència sonora 50 dBA, amb ventilador amb motor tipus EC Inverter, alimentació monofàsica (230V/50Hz), vàlvula de 3 vies preinstal·lada i filtre d'aire rentable de fàcil extracció, amb termòstat electrònic, amb programació setmanal, bus de comunicació RS-485 i possibilitat de configuració com a mestre o esclau.
Tipus 5	Fan-coil horitzontal de sostre amb descàrrega directa, model FXE-HB 730 2T "KOSNER", de 3 velocitats, potència frigorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 5,6/4,47/3,14 kW, (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura d'entrada de l'aigua 7°C, salt tèrmic 5°C), pèrdua de càrrega de l'aigua en refrigeració 51,7 kPa, potència calorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 6/4,77/3,36 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura d'entrada de l'aigua 50°C), pèrdua de càrrega de l'aigua en calefacció 56,6 kPa, cabal d'aigua 0,96 m³/h, cabal d'aire a velocitat màxima/mitja/mínima: 1190/855/505 m³/h, pressió sonora a velocitat màxima/mitja/mínima: 51/43/31 dBA, dimensions 1360x200x495 mm, pes 28,5 kg, control remot per a fan-coil, model TDB-2000
Tipus 6	Fan-coil horitzontal de sostre amb envoltant, sistema de dos tubs, model FXE-HB 1130 "KOSNER", potència frigorífica total 9,28 kW, potència frigorífica sensible 6,67 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura d'entrada de l'aigua 7°C, salt tèrmic 5°C), potència calorífica 12,45 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura d'entrada de l'aigua 50°C), cabal d'aire 1810 m³/h, dimensions 220x1670x520 mm, pes 37,2 kg, potència sonora 50 dBA, amb ventilador amb motor tipus EC Inverter, alimentació monofàsica (230V/50Hz), vàlvula de 3 vies preinstal·lada i filtre d'aire rentable de fàcil extracció, amb termòstat electrònic, amb programació setmanal, bus de comunicació RS-485 i possibilitat de configuració com a mestre o esclau.
Tipus 7	Fan-coil mural, model KFC1-A-250SP 2T "KOSNER", de 3 velocitats, potència frigorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 2,39/2,59/2,7 kW, potència frigorífica sensible a velocitat màxima 2,15 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura d'entrada de l'aigua 7°C, salt tèrmic 5°C), pèrdua de càrrega de l'aigua en refrigeració 31,61 kPa, potència calorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 2,94/2,8/2,58 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura d'entrada de l'aigua 50°C), pèrdua de càrrega de l'aigua en calefacció 32,66 kPa, cabal d'aigua 0,48 m³/h, cabal d'aire a velocitat màxima/mitja/mínima: 492/454/400 m³/h, pressió sonora a velocitat màxima/mitja/mínima: 32/30/27 dBA, dimensions 915x290x230 mm, pes 12,7 kg, amb vàlvula de 3 vies i actuator, pantalla digital en el frontal de la unitat i comandament a distància sense fil
Tipus 8	Fan-coil de paret, sistema de dos tubs, model KFCI-A-600SP 2T "KOSNER", potència frigorífica total 5,21 kW, potència frigorífica sensible 4,1 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura d'entrada de l'aigua 7°C, salt tèrmic 5°C), potència calorífica 6,11 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura d'entrada de l'aigua 50°C), cabal d'aire 1053 m³/h, dimensions 310x1065x224 mm, pes 15 kg, potència sonora 59 dBA, alimentació monofàsica (230V/50Hz), amb control automàtic de la direcció del flux d'aire i tres etapes de filtració de l'aire, amb control remot, model MERCA

1.3. Exigència de seguretat

1.3.1. Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en generació de calor i fred de l'apartat 3.4.1.

1.3.1.1. Condicions generals

Els generadors de calor i fred utilitzats en la instal·lació compleixen amb l'establert en la instrucció tècnica 1.3.4.1.1 Condicions generals del RITE.

1.3.1.2. Sales de màquines

L'àmbit d'aplicació de les sales de màquines, així com les característiques comuns dels locals destinats a aquestes, incloent les seves dimensions i ventilació, s'ha disposat segons la instrucció tècnica 1.3.4.1.2 Sales de màquines del RITE.

1.3.1.3. Xemeneies

L'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques de l'edifici es realitza d'acord a la instrucció tècnica 1.3.4.1.3 Xemeneies, així com el seu disseny i dimensionament i la possible evacuació per conducte amb sortida directa a l'exterior o al pati de ventilació.

1.3.1.4. Emmagatzemament de biocombustibles sòlids

No s'ha seleccionat en la instal·lació cap productori de calor que utilitzi biocombustible.

1.3.2. Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en les xarxes de canonades i conductes de calor i fred de l'apartat 3.4.2.

1.3.2.1. Alimentació

L'alimentació dels circuits tancats de la instal·lació tèrmica es realitza mitjançant un dispositiu que serveix per a reposar les pèrdues d'aigua.

El diàmetre de la connexió d'alimentació s'ha dimensionat segons la següent taula:

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

1.3.2.2. Buidat i purga

Les xarxes de canonades han sigut dissenyades de tal manera que puguin buidar-se de forma parcial i total. El buidat total es fa pel punt accessible més baix de la instal·lació amb un diàmetre mínim segons la següent taula:

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

Els punts alts dels circuits estan proveïts d'un dispositiu de purga d'aire.

1.3.2.3. Expansió i circuit tancat

Els circuits tancats d'aigua de la instal·lació estan equipats amb un dispositiu d'expansió de tipus tancat, que permet absorbir, sense provocar esforços mecànics, el volum de dilatació del fluid.

El disseny i el dimensionament dels sistemes d'expansió i les vàlvules de seguretat inclosos en l'obra s'han realitzat segons la norma UNE 100155.

1.3.2.4. Dilatació, cop d'ariet, filtració

Les variacions de longitud a les que estan sotmeses les canonades degut a la variació de la temperatura han sigut compensades segons el procediment establert en la instrucció tècnica 1.3.4.2.6 Dilatació del RITE.

La prevenció dels efectes dels canvis de pressió provocats per maniobres brusques d'alguns elements del circuit es realitza conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.2.7 Cop d'ariet del RITE.

Cada circuit es protegeix mitjançant un filtre amb les propietats imposades en la instrucció tècnica 1.3.4.2.8 Filtració del RITE.

1.3.2.5. Conductes d'aire

No s'aplica en el present projecte.

1.3.3. Justificació del compliment de l'exigència de protecció contra incendis de l'apartat 3.4.3.

Es compleix la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis que es d'aplicació a la instal·lació tèrmica.

1.3.4. Justificació del compliment de la exigència de seguretat i utilització de l'apartat 3.4.4.

Cap superfície amb la que existeix possibilitat de contacte accidental, excepte les superfícies dels emissors de calor, tenen una temperatura major que 60 °C.

Les superfícies calents de les unitats terminals que son accessibles a l'usuari tenen una temperatura menor de 80 °C.

L'accessibilitat a la instal·lació, la senyalització i l'amidament d'aquesta s'ha dissenyat conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.4 Seguretat d'utilització del RITE.

4.1.3 Selecció de Fan-coils

UNITATS NO AUTÒNOMES PER CLIMATITZACIÓ (FANCOILS)

Fan-coils					
Model	P _{ref} (W)	P _{cal} (W)	Q _{ref} (l/s)	ΔP _{ref} (kPa)	PP _{ref} (kPa)
FXE-HB 1230 2T (FC4.4-Planta 4)	10360.0	13690.0	0.50	31.300	0.000
FCAE-220 2T (FC4.5-Planta 4)	5020.0	7600.0	0.24	20.300	0.000
FCAE-220 2T (FC4.6-Planta 4)	5020.0	7600.0	0.24	20.300	0.000
FCAE-630 2T (FC4.1-Planta 4)	6460.0	9000.0	0.31	20.800	0.000
FCAE-220 2T (FC3.1-Planta 3)	5020.0	7600.0	0.24	20.300	0.000
FCAE-220 2T (FC3.3-Planta 3)	5020.0	7600.0	0.24	20.300	0.000
FXE-HB 1030 2T (FC3.4-Planta 3)	9190.0	11280.0	0.44	30.300	0.000
FXE-HB 730 2T (FC3.2-Planta 3)	5690.0	7570.0	0.27	26.000	0.000
FXE-HB 1130 2T (FC1.3-Planta 1)	9280.0	12450.0	0.44	29.100	0.000
FCAE-220 2T (FC1.1-Planta 1)	5020.0	7600.0	0.24	20.300	0.000
FCAE-220 2T (FC1.4-Planta 1)	5020.0	7600.0	0.24	20.300	0.000
FXE-HB 730 2T (FC1.2-Planta 1)	5690.0	7570.0	0.27	26.000	0.000
KFCI-A-250SP 2T (FC4.3-Planta 4)	2700.0	2940.0	0.13	31.610	0.000
FCAE-220 2T (FC4.2-Planta 4)	5020.0	7600.0	0.24	20.300	0.000
FCAE-220 2T (FC0.4-Planta baixa)	5020.0	7600.0	0.24	20.300	0.000
FCAE-220 2T (FC0.5-Planta baixa)	5020.0	7600.0	0.24	20.300	0.000
FCAE-220 2T (FC0.1-Planta baixa)	5020.0	7600.0	0.24	20.300	0.000
FCAE-220 2T (FC0.2-Planta baixa)	5020.0	7600.0	0.24	20.300	0.000
FCAE-220 2T (FC0.3-Planta baixa)	5020.0	7600.0	0.24	20.300	0.000
KFCI-A-600SP 2T (FC0.6-Planta baixa)	5210.0	6110.0	0.25	50.680	0.000
KFCI-A-250SP 2T (FC1.5-Planta 1)	2700.0	2940.0	0.13	31.610	0.000
FCAE-220 2T (FC3.5-Planta 3)	5020.0	7600.0	0.24	20.300	0.000
FCAE-220 2T (FC2.1-Planta 2)	5020.0	7600.0	0.24	20.300	0.000
FCAE-220 2T (FC2.3-Planta 2)	5020.0	7600.0	0.24	20.300	0.000
FXE-HB 1030 2T (FC2.4-Planta 2)	9190.0	11280.0	0.44	30.300	0.000
FXE-HB 730 2T (FC2.2-Planta 2)	5690.0	7570.0	0.27	26.000	0.000
FCAE-220 2T (FC2.5-Planta 2)	5020.0	7600.0	0.24	20.300	0.000
Abreviatures utilitzades					
P _{ref}	Potència frigorífica total calculada		ΔP _{ref}	Pèrdua de pressió (Refrigeració)	
P _{cal}	Potència calorífica total calculada		PP _{ref}	Pèrdua de pressió acumulada (Refrigeració)	
Q _{ref}	Cabal d'aigua (Refrigeració)				

Fan-coils (Continuació)							
Model	ΔT _{ref} (°C)	ΔT _{cal} (°C)	Q _{ref} (m³/h)	Q _{cal} (m³/h)	P (Pa)	N (dBA)	Dimensions (mm)
FXE-HB 1230 2T (FC4.4-Planta 4)	7.0	0.0	1840.0	1840.0	0.0	50.0	564x1404x251
FCAE-220 2T (FC4.5-Planta 4)	7.0	0.0	1250.0	1250.0	0.0	43.0	570x570x295
FCAE-220 2T (FC4.6-Planta 4)	7.0	0.0	1250.0	1250.0	0.0	43.0	570x570x295
FCAE-630 2T (FC4.1-Planta 4)	7.0	0.0	1230.0	1230.0	0.0	43.0	570x570x295
FCAE-220 2T (FC3.1-Planta 3)	7.0	0.0	1250.0	1250.0	0.0	43.0	570x570x295
FCAE-220 2T (FC3.3-Planta 3)	7.0	0.0	1250.0	1250.0	0.0	43.0	570x570x295
FXE-HB 1030 2T (FC3.4-Planta 3)	7.0	0.0	1350.0	1350.0	0.0	50.0	564x1404x251

Fan-coils (Continuació)							
Model	ΔT_{ref} (°C)	ΔT_{cal} (°C)	Q_{ref} (m³/h)	Q_{cal} (m³/h)	P (Pa)	N (dBA)	Dimensions (mm)
FXE-HB 730 2T (FC3.2-Planta 3)	7.0	0.0	1050.0	1050.0	0.0	45.0	495x1360x200
FXE-HB 1130 2T (FC1.3-Planta 1)	7.0	0.0	1810.0	1810.0	0.0	50.0	564x1404x251
FCAE-220 2T (FC1.1-Planta 1)	7.0	0.0	1250.0	1250.0	0.0	43.0	570x570x295
FCAE-220 2T (FC1.4-Planta 1)	7.0	0.0	1250.0	1250.0	0.0	43.0	570x570x295
FXE-HB 730 2T (FC1.2-Planta 1)	7.0	0.0	1050.0	1050.0	0.0	45.0	495x1360x200
KFCI-A-250SP 2T (FC4.3-Planta 4)	7.0	0.0	492.0	492.0	0.0	33.2	230x915x290
FCAE-220 2T (FC4.2-Planta 4)	7.0	0.0	1250.0	1250.0	0.0	43.0	570x570x295
FCAE-220 2T (FC0.4-Planta baixa)	7.0	0.0	1250.0	1250.0	0.0	43.0	570x570x295
FCAE-220 2T (FC0.5-Planta baixa)	7.0	0.0	1250.0	1250.0	0.0	43.0	570x570x295
FCAE-220 2T (FC0.1-Planta baixa)	7.0	0.0	1250.0	1250.0	0.0	43.0	570x570x295
FCAE-220 2T (FC0.2-Planta baixa)	7.0	0.0	1250.0	1250.0	0.0	43.0	570x570x295
FCAE-220 2T (FC0.3-Planta baixa)	7.0	0.0	1250.0	1250.0	0.0	43.0	570x570x295
KFCI-A-600SP 2T (FC0.6-Planta baixa)	7.0	0.0	1053.0	1053.0	0.0	51.0	224x1065x310
KFCI-A-250SP 2T (FC1.5-Planta 1)	7.0	0.0	492.0	492.0	0.0	33.2	230x915x290
FCAE-220 2T (FC3.5-Planta 3)	7.0	0.0	1250.0	1250.0	0.0	43.0	570x570x295
FCAE-220 2T (FC2.1-Planta 2)	7.0	0.0	1250.0	1250.0	0.0	43.0	570x570x295
FCAE-220 2T (FC2.3-Planta 2)	7.0	0.0	1250.0	1250.0	0.0	43.0	570x570x295
FXE-HB 1030 2T (FC2.4-Planta 2)	7.0	0.0	1350.0	1350.0	0.0	50.0	564x1404x251
FXE-HB 730 2T (FC2.2-Planta 2)	7.0	0.0	1050.0	1050.0	0.0	45.0	495x1360x200
FCAE-220 2T (FC2.5-Planta 2)	7.0	0.0	1250.0	1250.0	0.0	43.0	570x570x295
$\Delta T_{\text{ref}} = 5 \text{ °C}$							
Abreviatures utilitzades							
ΔT_{ref}	Increment de la temperatura de l'aigua (Refrigeració)			Q_{cal}	Cabal d'aire (Calefacció)		
ΔT_{cal}	Increment de la temperatura de l'aigua (Calefacció)			P	Pressió disponible d'aire		
Q_{ref}	Cabal d'aire (Refrigeració)			N	Nivell sonor		

4.1.4 Càlcul hidràulics

DIMENSIONAMENT DE CANONADES D'AIGUA															
Número Tram	Nom Tram	Potència	Salt tèrmic	Cabal	Material	Diàmetre nominal	Velocitat	Comprova ció velocitat	Pèrdua càrrega unitària	Longitud	Pèrdues secundàries	Longitud equivalent	Nombre de canonades	Pèrdua càrrega unitària	Pèrdua càrrega acumulada
		P kW	ΔT °C	Q m³/h		DN mm	v m/s	0,5 1,5	Δh mmca/m	L m	%	L eq m	u	Δh mca	Δh acum mca
PLANTA 0															
1	FC0.3-0.1	2,7	5	0,5	POLIPROPILE	25	0,59	ADEQUADA	34,58	6,7	15%	1,01	2	0,53	0,53
2	FC0.2-0.1	2,7	5	0,5	POLIPROPILE	25	0,60	ADEQUADA	34,83	1,5	15%	0,23	2	0,12	0,12
3	0.1-0.2	5,4	5	0,9	POLIPROPILE	32	0,73	ADEQUADA	34,84	5,0	15%	0,75	2	0,40	0,93
4	FC0.1-0.2	2,7	5	0,5	POLIPROPILE	25	0,59	ADEQUADA	34,58	1,0	15%	0,15	2	0,08	0,73
5	0.2-0.5	8,1	5	1,4	POLIPROPILE	32	1,09	ADEQUADA	78,29	7,0	15%	1,05	2	1,26	1,91
6	FC0.6-0.3	5,2	5	0,9	POLIPROPILE	32	0,71	ADEQUADA	32,55	11,0	15%	1,65	2	0,82	2,74
7	FC0.5-0.3	3,8	5	0,7	POLIPROPILE	25	0,84	ADEQUADA	69,36	1,0	15%	0,15	2	0,16	0,16
8	0.3-0.4	9,0	5	1,6	POLIPROPILE	32	1,22	ADEQUADA	97,57	6,0	15%	0,90	2	1,35	1,35
9	FC0.4-0.3	3,8	5	0,7	POLIPROPILE	25	0,84	ADEQUADA	69,36	1,0	15%	0,15	2	0,16	0,16
10	0.4-0.5	12,8	5	2,2	POLIPROPILE	50	0,71	ADEQUADA	17,75	2,0	15%	0,30	2	0,08	1,59
11	0.5-0.6	20,9	5	3,6	POLIPROPILE	50	1,15	ADEQUADA	47,15	9,0	15%	1,35	2	0,98	2,40
12	0.6-1.5 (Muntant)	20,9	5	3,6	POLIPROPILE	50	1,15	ADEQUADA	47,15	3,5	15%	0,53	2	0,38	1,97
PLANTA 1															
13	FC1.2-1.1	2,2	5	0,4	POLIPROPILE	25	0,48	INSUFICIENT	22,67	20,0	15%	3,00	2	1,04	1,04
14	FC1.1-1.1	2,9	5	0,5	POLIPROPILE	25	0,63	ADEQUADA	38,81	1,5	15%	0,23	2	0,13	0,13
15	1.1-1.2	5,0	5	0,9	POLIPROPILE	32	0,68	ADEQUADA	30,32	8,0	15%	1,20	2	0,56	1,73
16	FC1.5-1.2	1,3	5	0,2	POLIPROPILE	20	0,44	INSUFICIENT	27,05	1,5	15%	0,23	2	0,09	0,09
17	1.2-1.3	6,3	5	1,1	POLIPROPILE	32	0,85	ADEQUADA	47,27	6,0	15%	0,90	2	0,65	0,65
18	FC1.4-1.3	3,0	5	0,5	POLIPROPILE	25	0,67	ADEQUADA	44,04	31,2	15%	4,68	2	3,16	3,91
19	1.3-1.4	9,3	5	1,6	POLIPROPILE	40	0,80	ADEQUADA	31,50	5,0	15%	0,75	2	0,36	4,27
20	FC1.3-1.4	9,4	5	1,6	POLIPROPILE	40	0,80	ADEQUADA	31,81	1,0	15%	0,15	2	0,07	3,98
21	1.4-1.5	18,7	5	3,2	POLIPROPILE	50	1,03	ADEQUADA	37,60	2,0	15%	0,30	2	0,17	4,44
22	1.5-2.5 (Muntant)	39,6	5	6,8	POLIPROPILE	75	0,96	ADEQUADA	19,06	3,5	15%	0,53	2	0,15	4,42
PLANTA 2															
23	FC2.1-2.1	3,4	5	0,6	POLIPROPILE	25	0,75	ADEQUADA	54,91	15,0	15%	2,25	2	1,89	1,89
24	FC2.4-2.2	8,7	5	1,5	POLIPROPILE	32	1,18	ADEQUADA	90,56	12,2	15%	1,83	2	2,54	2,54
25	FC2.3-2.2	3,0	5	0,5	POLIPROPILE	25	0,66	ADEQUADA	43,01	1,0	15%	0,15	2	0,10	0,10
26	2.2-2.3	11,7	5	2,0	POLIPROPILE	40	1,01	ADEQUADA	49,63	22,0	15%	3,30	2	2,51	5,15
27	FC2.5-2.3	1,8	5	0,3	POLIPROPILE	25	0,39	INSUFICIENT	14,63	1,0	15%	0,15	2	0,03	0,03
28	2.3-2.4	13,4	5	2,3	POLIPROPILE	40	1,16	ADEQUADA	65,60	2,0	15%	0,30	2	0,30	5,45
29	FC2.2-2.4	3,3	5	0,6	POLIPROPILE	25	0,73	ADEQUADA	52,04	2,0	15%	0,30	2	0,24	5,69
30	2.4-2.1	16,7	5	2,9	POLIPROPILE	50	0,92	ADEQUADA	30,22	4,0	15%	0,60	2	0,28	0,31
31	2.1-2.5	20,1	5	3,5	POLIPROPILE	50	1,11	ADEQUADA	43,69	7,5	15%	1,13	2	0,75	6,21
32	2.5-3.5 (Muntant)	59,7	5	10,3	POLIPROPILE	75	1,45	ADEQUADA	43,38	3,5	15%	0,53	2	0,35	6,04
PLANTA 3															
33	FC3.1-3.1	3,4	5	0,6	POLIPROPILE	25	0,75	ADEQUADA	54,91	15,0	15%	2,25	2	1,89	1,89
34	FC3.4-3.2	8,7	5	1,5	POLIPROPILE	32	1,18	ADEQUADA	90,56	12,2	15%	1,83	2	2,54	2,54
35	FC3.3-3.2	3,0	5	0,5	POLIPROPILE	25	0,66	ADEQUADA	43,01	1,0	15%	0,15	2	0,10	0,10
36	3.2-3.3	11,7	5	2,0	POLIPROPILE	40	1,01	ADEQUADA	49,63	22,0	15%	3,30	2	2,51	5,15
37	FC3.5-3.3	1,8	5	0,3	POLIPROPILE	25	0,39	INSUFICIENT	14,63	1,0	15%	0,15	2	0,03	0,03
38	3.3-3.4	13,4	5	2,3	POLIPROPILE	40	1,16	ADEQUADA	65,60	2,0	15%	0,30	2	0,30	5,45
39	FC3.2-3.4	3,3	5	0,6	POLIPROPILE	25	0,73	ADEQUADA	52,04	2,0	15%	0,30	2	0,24	5,69
40	3.4-3.1	16,7	5	2,9	POLIPROPILE	50	0,92	ADEQUADA	30,22	4,0	15%	0,60	2	0,28	0,31
41	3.1-3.5	20,1	5	3,5	POLIPROPILE	50	1,11	ADEQUADA	43,69	7,5	15%	1,13	2	0,75	6,21
42	3.5-4.6 (Muntant)	79,8	5	13,7	POLIPROPILE	75	1,94	EXCESSIVA	77,56	3,5	15%	0,53	2	0,62	6,32
PLANTA 4															
43	FC4.1-4.1	4,8	5	0,8	POLIPROPILE	25	1,07	ADEQUADA	111,94	16,0	15%	2,40	2	4,12	4,12
44	FC4.3-4.1	1,3	5	0,2	POLIPROPILE	25	0,29	INSUFICIENT	8,20	1,5	15%	0,23	2	0,03	0,03
45	4.1-4.5	6,2	5	1,1	POLIPROPILE	32	0,83	ADEQUADA	45,36	6,0	15%	0,90	2	0,63	4,77
46	FC4.6-4.2	3,3	5	0,6	POLIPROPILE	25	0,73	ADEQUADA	51,72	9,0	15%	1,35	2	1,07	1,07
46	FC4.5-4.2	3,3	5	0,6	POLIPROPILE	25	0,73	ADEQUADA	52,04	2,0	15%	0,30	2	0,24	0,24
47	4.2-4.3	6,6	5	1,1	POLIPROPILE	32	0,89	ADEQUADA	52,08	8,0	15%	1,20	2	0,96	0,96
48	FC4.4-4.3	10,4	5	1,8	POLIPROPILE	32	1,40	ADEQUADA	128,71	2,0	15%	0,30	2	0,59	2,62
49	4.3-4.4	17,0	5	2,9	POLIPROPILE	50	0,94	ADEQUADA	30,98	4,0	15%	0,60	2	0,29	0,29
50	FC4.2-4.4	1,5	5	0,3	POLIPROPILE	25	0,33	INSUFICIENT	10,75	1,0	15%	0,15	2	0,02	2,34
51	4.4-4.5	18,5	5	3,2	POLIPROPILE	50	1,02	ADEQUADA	36,71	9,0	15%	1,35	2	0,76	0,76
52	4.5-4.6	24,6	5	4,2	POLIPROPILE	63	0,85	ADEQUADA	18,93	9,0	15%	1,35	2	0,39	2,73
53	4.6-5.2 (Muntant)	104,4	5	18,0	POLIPROPILE	75	2,54	EXCESSIVA	132,72	3,5	15%	0,53	2	1,07	3,80
PLANTA COBERTA															
41	5.2-5.1	104,4	5	18,0	POLIPROPILE	75	2,54	EXCESSIVA	132,72	8,0	15%	1,20	2	2,44	6,24
42	PR1	20,7	5	3,6	POLIPROPILE	50	1,14	ADEQUADA	46,20	1,0	15%	0,15	2	0,11	0,11
44	PR2	20,7	5	3,6	POLIPROPILE	50	1,14	ADEQUADA	46,20	1,0	15%	0,15	2	0,11	0,11
45	PR3	20,7	5	3,6	POLIPROPILE	50	1,14	ADEQUADA	46,20	3,0	15%	0,45	2	0,32	0,32
CLIMATITZACIÓ															
TOTAL Tram més desfavorable		104,4	5	10,7	POLIPROPILE	75	1,51	EXCESSIVA	46,92		15%	0,00	2		12,25

4.2. Instal·lació d'electricitat

4.2.1 Càlcul de les línies elèctriques

CAIGUDES DE TENSió MÀXIMES		
Final de Línia d'enllumenat	3 %	
Final de Línia genèrica	5 %	

TENSIONS		
Línia trifàsica (III)	400 V	
Línia monofàsica (II)	230 V	

LÍNIA		Tipus Intermitja, Enllumenat o Genèrica	Potència	Coeficient ponderació	Potència de càlcul	Tensió	Cos φ	Longitud	Tipologia cable		Tipologia línia		Intensitat	Intensitat nominal protecció	Secció conductor	Intensitat màxima admissible	Caiguda de tensió			Intensitat de curt circuit	
Núm.	Descripció								Conductor	Aïllament	Enterrada?	Aèria?					Dins Tub?	Al tram	Acumulada		Màx. admis.
SUBQUADRE CLIMATITZACIÓ (SQClim)																					
L1	Alimentació Planta refredadora 1 (PR1)	Genèrica	5.920	1,25	7.400	III	0,90	5	Cu	1.000	no	si	11,87	16	2,5	23,00		0,18	1,10	5,00	2,13
L2	Alimentació Planta refredadora 2 (PR2)	Genèrica	5.920	1,25	7.400	III	0,90	5	Cu	1.000	no	si	11,87	16	2,5	23,00		0,18	1,10	5,00	2,13
L3	Alimentació Planta refredadora 3 (PR3)	Genèrica	5.920	1,25	7.400	III	0,90	5	Cu	1.000	no	si	11,87	16	2,5	23,00		0,18	1,10	5,00	2,13
L4	Bomba circuladora climatització (B1)	Genèrica	767	1,25	959	II	0,90	5	Cu	1.000	no	si	4,63	10	1,5	16,50		0,24	1,16	5,00	1,67
L5	Fancoils Planta 4	Genèrica	1.080	1,25	1.350	II	0,90	40	Cu	1.000	no	si	6,52	10	1,5	16,50		2,70	3,62	5,00	0,35
L6	Fancoils Planta 3	Genèrica	900	1,25	1.125	II	0,90	43	Cu	1.000	no	si	5,43	10	1,5	16,50		2,42	3,34	5,00	0,33
L7	Fancoils Planta 2	Genèrica	900	1,25	1.125	II	0,90	46	Cu	1.000	no	si	5,43	10	1,5	16,50		2,59	3,51	5,00	0,31
L8	Fancoils Planta 1	Genèrica	900	1,25	1.125	II	0,90	49	Cu	1.000	no	si	5,43	10	1,5	16,50		2,76	3,68	5,00	0,29
L9	Fancoils Planta 0	Genèrica	1.080	1,25	1.350	II	0,90	35	Cu	1.000	no	si	6,52	10	1,5	16,50		2,36	3,28	5,00	0,39
L10	Maniobra	Genèrica	150	1,00	150	II	0,90	5	Cu	1.000	no	si	0,72	10	1,5	16,50		0,04	0,96	5,00	1,67
Línia d'alimentació subquadre		Intermitja	23.537	0,80	29.384	III	1,00	45	Cu	1.000	no	si	42,41	63	16	73,00		0,92	0,92	-	3,65

5. ANNEX III: CONTROL DE QUALITAT

5.1. Contingut del pla de control. Tipus de control.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

- 1. Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)
 - Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.
- 2. Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)
 - Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.
- 3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)
 - S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

- Pels materials.
 - A1. INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.
Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.
Es faran a partir de:
 - El control de la documentació dels, que com a mínim contindrà els següents documents:
 - . Documents d'origen, full de i etiquetat.
 - . Certificat de garantia del fabricant
 - . Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
 - El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.
 - A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.
- Per les unitats d'obra.
 - B1. VERIFICACIONS: Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.
 - B2. PROVES DE SERVEI: Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

5.2. Llistat mínim de proves i controls a realitzar

5.2.1 Subsistema moviment de terres

- Excavació:

- - Control de moviments de l'excavació.
 - - Control del material de replè i del grau de compactat.
- Gestió de l'aigua:
 - - Control del nivell freàtic.
 - - Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.
- Millora o reforç del terreny:
 - - Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.
- Ancoratges al terreny:
 - - Segons norma UNE EN 1537:2001

5.2.2 Subsistema sota-rasant fonaments

DADES PREVIES I DE MATERIALS.

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indicati que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

5.2.3 Subsistema estructures de formigó armat. EHE.

CONTROL DE MATERIALS

- Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:
 - Cement (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - Altres components (abans de l'inici de l'obra)
 - Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:
 - Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Assaigs de control del formigó:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

 - Modalitat 1: Control a nivell reduït
 - Modalitat 2: Control al 100 %
 - Modalitat 3: Control estadístic del formigó
 - Assaigs d'informació complementària (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72 i 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques particulars).
 - Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de qualitat de l'acer:
(Decret 375/88 de la Generalitat)
 - Control a nivell reduït:
 - Només per armadures passives.
 - Control a nivell normal:
 - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
 - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
 - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
 - Comprovació de soldabilitat:
 - En el cas d'existir empalmes per soldadura
- Altres controls:
 - Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
 - Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
 - Control dels equips de tesat.
 - Control dels productes d'injecció.

CONTROL DE LA EXECUCIÓ

- Nivells del control de l'execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)
 - Control d'execució a nivell reduït:
 - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
 - Control de recepció a nivell normal:
 - Existència de control extern.
 - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
 - Control d'execució a nivell intens:
 - Sistema de qualitat propi del constructor.
 - Existència de control extern.
 - Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.
 - Fixació de toleràncies d'execució.
- Altres controls:
 - Control del tesat de les armadures actives.
 - Control d'execució de la injecció.
 - Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

5.2.4 Subsistema de sostres prefabricats (decret 375/88 de la generalitat)

- Control de la qualitat de la documentació del projecte:
 - El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.
- Control de qualitat dels materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)
 - Certificat de qualitat de biguetes, entrebigat i del conjunt del sistema.
- Recepció de materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)
 - Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
 - Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.

- Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre té un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
 - Control del gravat del codi d'identificació de cada bigueta.
 - Control del bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
 - Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.
 - Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat.
- Control de qualitat de muntatge i execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)
 - Control de l'apuntament
 - Control de col·locació de les biguetes i revoltos
 - Control de la col·locació de les armadures
 - Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
 - Control del desapuntament
- Control de qualitat de l'obra acabada
(Decret 375/88 de la Generalitat)
 - Control de nivells i replanteig
 - Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

5.2.5 Subsistema estructures d'acer. DB SE A.

- Control de la qualitat de la documentació del projecte:
 - El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.
- Control de qualitat dels materials (Decret 375/88 de la Generalitat):
 - Certificat de qualitat del material.
 - Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
 - Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.
- Control de qualitat de la fabricació (Decret 375/88 de la Generalitat):
 - Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
 - Memòria de fabricació.
 - Plànols de taller.
 - Pla de punts d'inspecció.
 - Control de qualitat de la fabricació:
 - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades.
 - Qualificació del personal.
 - Sistema de traçat adient.
- Control de qualitat de muntatge:
 - Control de qualitat de la documentació de muntatge:
 - Memòria de muntatge.
 - Plans de muntatge.
 - Pla de punts d'inspecció.
 - Control de qualitat del muntatge.

5.2.6 Subsistema estructures d'obra de fàbrica

- Recepció de materials (Decret 375/88 de la Generalitat):
 - Peces:

- Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.
- Sorres.
- Ciments i cal.
- Morters secs preparats i formigons preparats.
- Comprovació de dosificació y resistència.
- Control de fàbrica (Decret 375/88 de la Generalitat):
 - Tres categories d'execució:
 - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
 - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
 - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.
- Morters i formigons de replè (Decret 375/88 de la Generalitat):
 - Control de dosificació, barreja i posada en obra.
- Armadura (Decret 375/88 de la Generalitat):
 - Control de recepció i posada en obra.
- Protecció de fàbriques en execució (Decret 375/88 de la Generalitat):
 - Protecció contra danys físics.
 - Protecció de la coronació.
 - Manteniment de la humitat.
 - Protecció contra gelades.
 - Trava temporal.
 - Limitació de l'alçada d'execució per dia.

5.2.7 Subsistema estructures de fusta

- Subministrament i recepció dels productes:
 - Identificació del subministrament amb caràcter general:
 - Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.
 - Data i quantitat del subministra
 - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
 - Identificació del subministra amb caràcter específic:
 - Fusta serrada:
 - a) Espècie botànica i classe resistent.
 - b) Dimensions nominals
 - c) Contingut d'humitat
 - Tauler:
 - a) Tipus de tauler estructural.
 - b) Dimensions nominals
 - Element estructural de fusta encolada:
 - a) Tipus d'element estructural i classe resistent
 - b) Dimensions nominals
 - c) Marcat
 - Elements realitzats a taller:
 - a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament
 - b) Dimensions nominals

- o Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:
 - a) Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
- o Elements mecànics de fixació:
 - a) Tipus de fixació
 - b) Resistència a tracció de l'acer
 - c) Protecció front a la corrosió
 - d) Dimensions nominals
 - e) Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.
- Control de recepció en obra:
 - Comprovacions amb caràcter general:
 - o Aspecte general del subministrament
 - o Identificació del producte
 - Comprovacions amb caràcter específic:
 - o Fusta serrada
 - a) Espècie botànica
 - b) Classe resistent
 - c) Toleràncies en les dimensions
 - d) Contingut d'humitat
 - o Taulers:
 - a) Propietats de resistència, rigidesa y densitat
 - b) Toleràncies en les dimensions
 - o Elements estructurals de fusta laminada encolada:
 - a) Classe resistent
 - b) Toleràncies en les dimensions
 - o Altres elements estructurals realitzats en taller:
 - a) Tipus
 - b) Propietats
 - c) Toleràncies dimensionals
 - d) Planeïtat
 - e) Contrafletxes
 - o Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
 - a) Certificació del tractament
 - o Elements mecànics de fixació:
 - a) Certificació del material
 - b) Tractament de protecció
 - Criteri de no acceptació del producte

5.2.8 Tancaments i particions

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
 - El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.
- Subministrament i recepció de productes:
 - Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars).
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

5.2.9 Instal·lacions de protecció i aïllaments contra incendis

- Control de qualitat de la documentació del projecte (Decret 375/88 de la Generalitat):
 - El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".
- Subministrament i recepció de productes (Decret 375/88 de la Generalitat):
 - Es comprovarà la existència de marcat CE.
 - Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.
- Control d'execució en obra (Decret 375/88 de la Generalitat):
 - Execució d'acord a les especificacions de projecte.
 - Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
 - Comprovar característiques dels detectors, pulsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
 - Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
 - Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
 - Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
 - Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
 - Prova de funcionament dels detectors i de la central.
 - Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

5.2.10 Subsistemes d'aïllaments tèrmics i acústics

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Subministrament i recepció de productes (Decret 375/88 de la Generalitat):
 - Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
 - Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
 - Les fibres minerals duren el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.
- Control d'execució en obra:
 - Execució d'acord a les especificacions de projecte.
 - Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
 - L'element haurà d'anar protegit.
 - Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
 - Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

5.2.11 Subsistemes de protecció front a la humitat

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
 - El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

- Subministrament i recepció de productes:
 - Es comprovarà l'existència de marcat CE.
- Control d'execució en obra:
 - Execució d'acord a les especificacions de projecte.
 - Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
 - Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

5.2.12 Subsistema de control ambiental. Instal·lacions tèrmiques de calefacció

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
 - El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".
- Subministrament i recepció de productes:
 - Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Control d'execució en obra:
 - Execució d'acord a les especificacions de projecte.
 - Muntatge de canonada i passa tubs segons especificacions.
 - Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
 - Característiques i muntatge de les calderes.
 - Característiques i muntatge dels terminals.
 - Característiques i muntatge dels termòstats.
 - Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
 - Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

5.2.13 Subsistema de control ambiental. Instal·lacions de climatització

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
 - El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.
- Subministrament i recepció de productes:
 - Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Control d'execució en obra:
 - Execució d'acord a les especificacions de projecte.
 - Replanteig i ubicació de màquines.
 - Replanteig i traçat de canonades i conductes.
 - Verificar característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
 - Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
 - Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
 - Proves de pressió hidràulica.
 - Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
 - Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
 - Connexió a quadres elèctrics.
 - Proves de funcionament (hidràulica i aire).
 - Proves de funcionament elèctric.

5.2.14 Subsistema subministres. Instal·lacions de fontaneria

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
 - El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.
- Subministrament i recepció de productes:
 - Es comprovarà l'existència de marcat CE.
- Control d'execució en obra:
- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
 - Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
 - Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
 - Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
 - Proves de les instal·lacions:
 - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
 - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
 - Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
 - . Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua.
 - . Obtenció del cabdal exigit a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
 - . Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
 - . Mesura de temperatures a la xarxa.
 - . Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.
 - Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
 - Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
 - Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
 - Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

5.2.15 Subsistema subministres. Instal·lacions de gas

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
 - El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.
- Subministra i recepció de productes:
 - Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Control d'execució en obra:
 - Execució d'acord a las especificacions de projecte.
 - Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).
 - Passos de murs y forjats (col·locació de passa tubs i vaines).
 - Verificació de l'armari de comptadores (dimensiones, ventilació, etc.).
 - Distribució interior canonada.
 - Distribució exterior canonada.
 - Vàlvules i característiques de muntatge.
 - Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

5.2.16 Subsistema evacuació. Instal·lacions de sanejament

- Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.
- Subministrament i recepció de productes:
 - Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Control d'execució en obra:
 - Execució de acord a las especificacions de projecte.
 - Comprovació de vàlvules de desguàs.
 - Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
 - Comprovació de muntatge de canals i embornals.
 - Comprovació del pendent dels canals.
 - Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
 - Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
 - Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
 - Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
 - Prova estanqueïtat parcial.
 - Prova d'estanqueïtat total.
 - Prova amb aigua.
 - Prova amb aire.
 - Prova amb fum.

5.2.17 Subsistema evacuació. Instal·lacions d'extracció de fums i gasos

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
 - El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.
- Subministrament i recepció de productes:
 - Es comprovarà l'existència de marcat CE.
- Control d'execució en obra:
 - Execució d'acord a les especificacions de projecte.
 - Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
 - Comprovació de muntatge de conductes i reixes.
 - Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
 - Prova de mesura d'aire.
 - Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
 - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.
 - Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.
 - Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

5.2.18 Subsistema connexions. Instal·lacions elèctriques

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
 - El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.
- Subministrament i recepció de productes:
 - Es comprovarà l'existència de marcat CE.
- Control d'execució en obra:
 - Execució d'acord a les especificacions de projecte.
 - Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
 - Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.

- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament).
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncs i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
 - Aspecte exterior i interior.
 - Dimensions.
 - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relés, etc.).
 - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
 - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
 - Comprovació d'automàtics.
 - Encès de l'enllumenat.
 - Circuit de força.
 - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

5.2.19 Subsistema d'energies renovables. Instal·lacions de ACS amb panells solars

- Control de qualitat de la documentació del projecte:
 - El projecte defineix i justifica la solució de generació de aigua calent sanitària (ACS) amb panells solars.
- Subministra i recepció de productes:
 - Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Control d'execució en obra:
 - Execució de acord a las especificacions de projecte.
 - La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

6. ANNEX IV: GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

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

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Obra per les climatització		
Situació:	Rengle, 1		
Municipi :	Olot	Comarca :	Garrotxa

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00
pedraplè	0,00	0,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
totals d'excavació	0,00 t	0,00 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:		és residu:	
	reutilització		a l'abocador	
	mateixa obra	altra obra		
	NO	NO	SI	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica 170102	0,542	0,300	0,512	0,200
formigó 170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris 170107	0,052	0,006	0,082	0,005
metalls 170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,294	0,004	0,235
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:	-	0,000	-	0,000
altre material 1	0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	0,60 t	0,7544	0,44 m³

Residus de construcció

Codificació res	Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
Ordre MAM/304/2002				
sobrants d'execució	0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica 170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó 170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris 170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos 170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres	0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges	0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes 170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics 170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró 170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls 170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció		0,00 t		0,00 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus			
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren			-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.			-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres			-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus			-
5.-			-
6.-			-
OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents			
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes			-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització			-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures			-
4.-			-
5.-			-
6.-			-
ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
altres :	0,00 t		0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	0,0	0,00	0,00	0,00

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,30	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

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

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

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

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

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

Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,32	-	1,59	-	4,76

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

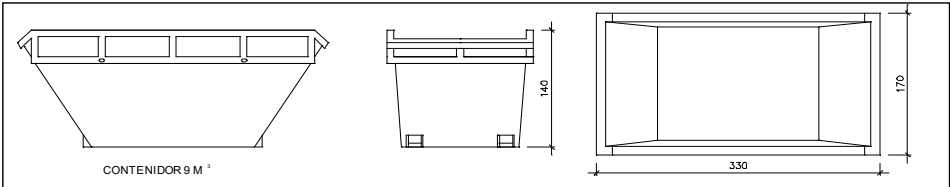
0.59	0.00	100.00	0.00	8.91

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

El volum dels residus és de : 0,59 m³

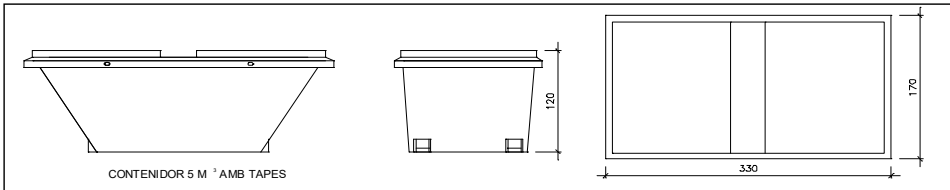
El pressupost de la gestió de residus és de :	108,91	euros

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



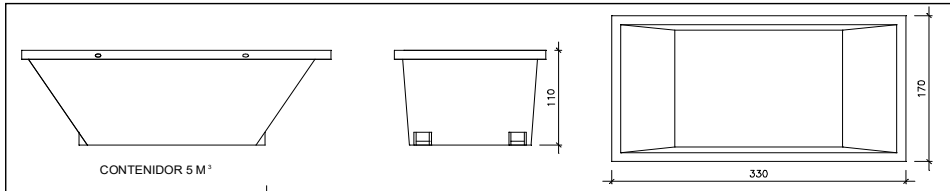
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-



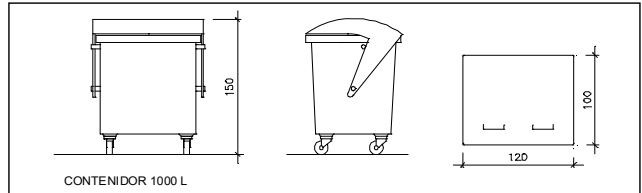
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-



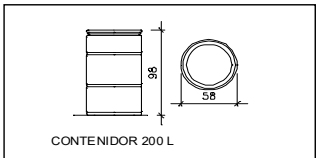
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1



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

unitats	-



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	-

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

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

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**

**plec de condicions
tècniques**

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació
dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	0,60 T	0,00 %	0,60 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		0,0 Tones	
		Total dipòsit *** 150,00 euros	

* Es recorda que les terres i pedres d'excavació que es reutilitzin en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada no es consireren residu i per tant NO s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

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

***Dipòsit mínim 150€

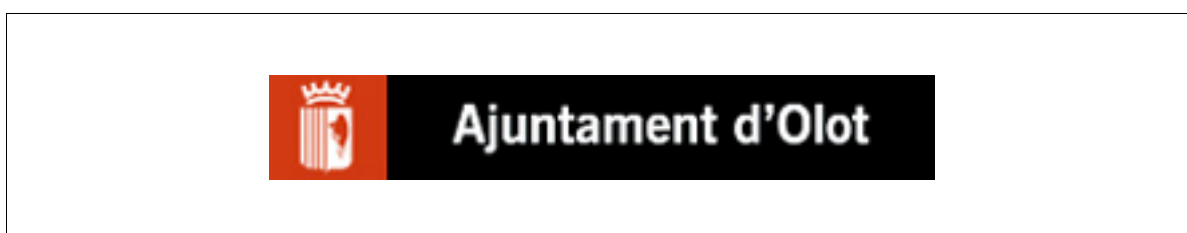
7. CONCLUSIÓ

Amb tot l'exposat es consideren definides d'una forma general les principals característiques i actuacions previstes. Es dona per finalitzat el present Projecte, amb el compromís dels sotasignants d'adoptar les condicions i mesures que l'Autoritat Municipal i els organismes facultatius corresponents puguin imposar, en benefici de la seguretat, l'interès públic i el respecte al medi ambient.

Així mateix, amb la signatura del present Projecte el Promotor declara que ha llegit i entès el Projecte i que totes les dades que hi figuren són certes..

Olot, març de 2023

■ EL PROMOTOR



■ ELS FACULTATIUS

Joan Plana i Turró Col. Núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Col. Núm. 12.186

■ DESPATX PROFESSIONAL

PlanaHurtósenginyers	Av. Bisaroques, 21 17800 OLOT (Girona) Tel. 972 26 05 48 Fax. 972 27 27 76 info@planahurtos.com	



Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

Doc II: Pressupost

5736-23

Març de 2023

Ajuntament d'Olot

C/ Rengle, 1 Olot



Ajuntament d'Olot

1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 5736
 Capítol 01 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ICS00532	u	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 10 m de tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Instal·lació general climatització		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	ICS030003	u	Col·lector de distribució d'aigua format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 3'' DN 80 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, de 1 m de longitud, amb 1 connexió d'entrada i 3 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 50 mm d'espessor. Inclús manòmetre, termòmetres, ancoratges, suports de canonada aïllats, accessoris i peces especials per a connexions.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	P. Coberta. Impulsió aigua freda		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P. Coberta. Retorn aigua freda		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

3	KEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Col·lector impulsio		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Col·lector retorn		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Distribució impulsio		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Distribució retorn		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

4	KEU52955	u	Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2'' de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Col·lectors distribució aigua climatització		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Vas d'inèrcia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Distribució aigua climatització		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

5	EEH1H1E1	u	Refredadora aire-aigua, model KSMC/BT 21 "KOSNER", o igual equivalent, potència frigorífica nominal de 20,7 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 35°C; temperatura de sortida de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), amb grup hidràulic (vas d'expansió de 12 l, pressió nominal disponible de 109,9 kPa), cabal d'aigua nominal de 3,6 m³/h, cabal d'aire nominal de 8091 m³/h i potència sonora de 73 dBA; amb interruptor de cabal i vàlvula de seguretat tarada a 4 bar, amb refrigerant R32, amb manòmetres, termòmetres, purgador, filtre, per instal·lació en exterior. Inclou quadre de control de sèrie compost de: display de control alfanumèric, visualització de consignes, entrades analògiques, codis d'error, històrics d'alarmes i llista de paràmetres, botons					

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

d'encesa/aturada i reinici d'alarmes, combinació de botons per a forçar el desglac i per a forçar el funcionament de la bomba de recircul·lació al màxim, gestió d'encesa d'unitats des de local o remot. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. El preu inclou els elements antivibratoris de terra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Planta Coberta							
3	PR4.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PR4.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	PR4.3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**3,000**

- 6 KEUE1631 u Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 300 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		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Planta Coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**1,000**

- 7 KEU41D11 u Dipòsit d'expansió de 80 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1", col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Instal·lació climatització		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**1,000**

- 8 EN319A27 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Planta Coberta. Producció i distribució aigua freda		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta Coberta. Bypass impulsio vas inèrcia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta Coberta. Bypass retorn vas inèrcia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**8,000**

- 9 EN318A27 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Planta Coberta							
3	Producció aigua freda		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**2,000**

- 10 EN317A27 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 1/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Planta Coberta.							
3	Producció aigua freda		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
4	Buidat muntants clima		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Buidat col·lectors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

10,000

- 11 KNL12N66 u Bomba circuladora electrònica, model 99221338 MAGNA1 50-180 F "GRUNDFOS", o igual equivalent, índex d'eficiència energètica EEI 0,21, pes 16,3 kg, connexions DN 50 mm, pressió màxima 6/10 bar, de 376 mm de longitud, control i supervisió remota amb una sortida de relé i una entrada digital, control des de smartphone o tablet mitjançant l'App Grundfos GO Remote per IOS (iPhone i iPad) i Android, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre 3 velocitats, 3 modes de pressió constant i 3 modes de pressió proporcional, apta per a temperatures des de -10 fins 110°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F, amb contrabrides amb connexions DN 40 mm x DN 40 mm, 96569184, endoll d'alimentació elèctrica, tipus Alpha, 98284561. Inclúsc pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.
Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	B1 Distribució climatització		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 12 KEU11113 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Instal·lació general clima		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,000

- 13 PEJ6-6SHS u Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 1,5/3,7/5 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), de 570x570x250 mm amb alimentació monofàsica de 230 V, de 3 velocitats, 74W, cabal d'aigua nominal de 864 l/h, cabal d'aire nominal de 1.250 m³/h i potència sonora nominal de 43 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó, bomba de condensats, i kit de suports per suspensió del sostre. Model FCAE-220 "KOSNER", o igual equivalent. Totalment col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Planta 4		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta 3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta 2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Planta 0		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

16,000

- 14 PEJ6-6SHN u Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 1,8/4,8/6,5 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), de 570x570x250 mm amb alimentació monofàsica de 230 V 74W, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1.111 l/h, cabal d'aire nominal de 1.230 m³/h i potència sonora nominal de 43 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó, bomba de condensats, i kit de suports per suspensió del sostre. Model FCAE-630 "KOSNER", o igual equivalent. Totalment col·locat.

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Planta 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

- 15 PEJ4-48D3 u Fan-coil de sostre, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 1 via de sortida d'aire, de 5,02/8,19/10,36 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), de 520x1.670x220 mm amb alimentació monofàsica de 230 V 180W, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1.783 l/h, cabal d'aire nominal de 1.840 m³/h i potència sonora nominal de 50 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Model FXE-HB 1230 "KOSNER", o igual equivalent. Instal·lat i connectat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Planta 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

- 16 PEJ4-48D4 u Fan-coil de sostre, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 1 via de sortida d'aire, de 2,93/4,55/5,69 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C) amb alimentació monofàsica de 230 V, de 1270x520x220 mm amb alimentació monofàsica de 230 V 90W, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 979 l/h, cabal d'aire nominal de 1050 m³/h i potència sonora nominal de 45 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Model FXE-HB 730 "KOSNER", o igual equivalent. Instal·lat i connectat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Planta 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

- 17 PEJ4-48D5 u Fan-coil de sostre, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 1 via de sortida d'aire, de 4,06/7,14/9,2 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C) amb alimentació monofàsica de 230 V 90W, de 1470x520x220 mm amb alimentació monofàsica de 230 V, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1581 l/h, cabal d'aire nominal de 420 m³/h i potència sonora nominal de 50 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Model FXE-HB 1030 "KOSNER", o igual equivalent. Instal·lat i connectat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Planta 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

- 18 PEJ4-48D6 u Fan-coil de sostre, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 1 via de sortida d'aire, de 4,49/7,34/9,29 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), de 520x1.670x220 mm amb alimentació monofàsica de 230 V 180W, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1597 l/h, cabal d'aire nominal de 1810 m³/h i potència sonora nominal de 16-39-50 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Model FXE-HB 1130 "KOSNER", o igual equivalent. Instal·lat i connectat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Planta 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 19 KEJ51B19 u Fan-coil del tipus mural, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 2,7 kW de potència frigorífica màxima i 3,29 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Model KFCI-A-250SP 2T "KOSNER", o igual equivalent. Inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Instal·lat i connectat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Climatització Perruqueria Planta 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Climatització Farmaciola Planta 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 20 KEJ51L1F u Fan-coil del tipus mural, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 4,87 kW de potència frigorífica màxima i 6,31 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Model KFCI-A-600SP 2T "KOSNER", o igual equivalent. Inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Instal·lat i connectat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Climatització Oficines Planta 0		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 21 PNC3-H4C5 u Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1/2 " de diàmetre nominal, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Fancoils Planta 4		6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3	Fancoils Planta 3		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#
4	Fancoils Planta 2		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5	Fancoils Planta 1		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#
6	Fancoils Planta 0		6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

- 22 KF924P7M m Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 75 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Muntant climatització		2,000	10,500	1,050		22,050	C#*D#*E#*F#
3	Instal·lació clima P. Coberta		2,000	8,000	1,050		16,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,850

- 23 KF924P7K m Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 63 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Instal·lació clima. Planta 4		2,000	9,000	1,050		18,900	C#*D#*E#*F#
3	Instal·lació clima. Planta Coberta		2,000	2,000	1,050		4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,100

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

24 KF924P7J m Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 50 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Muntant climatització		2,000	3,500	1,050		7,350	C#*D#*E#*F#
3	Instal·lació clima. Planta Coberta		2,000	5,000	1,050		10,500	C#*D#*E#*F#
4	Instal·lació clima. Planta 4		2,000	13,000	1,050		27,300	C#*D#*E#*F#
5	Instal·lació clima. Planta 3		2,000	11,500	1,050		24,150	C#*D#*E#*F#
6	Instal·lació clima. Planta 2		2,000	11,500	1,050		24,150	C#*D#*E#*F#
7	Instal·lació clima. Planta 1		2,000	2,000	1,050		4,200	C#*D#*E#*F#
8	Instal·lació clima. Planta 0		2,000	11,000	1,050		23,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,750**

25 KF924P7G m Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 40 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Instal·lació clima. Planta 3		2,000	24,000	1,050		50,400	C#*D#*E#*F#
3	Instal·lació clima. Planta 2		2,000	24,000	1,050		50,400	C#*D#*E#*F#
4	Instal·lació clima. Planta 1		2,000	6,000	1,050		12,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **113,400**

26 KF924P7E m Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 32 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Instal·lació clima. Planta 4		2,000	16,000	1,050		33,600	C#*D#*E#*F#
3	Instal·lació clima. Planta 3		2,000	12,000	1,050		25,200	C#*D#*E#*F#
4	Instal·lació clima. Planta 2		2,000	12,000	1,050		25,200	C#*D#*E#*F#
5	Instal·lació clima. Planta 1		2,000	14,000	1,050		29,400	C#*D#*E#*F#
6	Instal·lació clima. Planta 0		2,000	18,000	1,050		37,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **151,200**

27 KF924P7C m Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 25 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Instal·lació clima. Planta 4		2,000	29,500	1,050		61,950	C#*D#*E#*F#
3	Instal·lació clima. Planta 3		2,000	19,000	1,050		39,900	C#*D#*E#*F#
4	Instal·lació clima. Planta 2		2,000	19,000	1,050		39,900	C#*D#*E#*F#
5	Instal·lació clima. Planta 1		2,000	52,700	1,050		110,670	C#*D#*E#*F#
6	Instal·lació clima. Planta 0		2,000	22,210	1,050		46,641	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **299,061**

28 KFQ3VCJL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Instal·lació clima P. Coberta		2,000	8,000	1,050		16,800	C#*D#*E#*F#
3	Muntant inst. climatització		2,000	17,500	1,050		36,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,550

- 29 KFQ33CGL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Instal·lació clima. Planta 4		2,000	9,000	1,050		18,900	C#*D#*E#*F#
3	Instal·lació clima. Planta Coberta		2,000	2,000	1,050		4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,100

- 30 KFQ3VCEL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Instal·lació clima. Planta Coberta		2,000	5,000	1,050		10,500	C#*D#*E#*F#
3	Muntant climatització		2,000	3,500	1,050		7,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,850

- 31 KFQ33CEL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Instal·lació clima. Planta 4		2,000	13,000	1,050		27,300	C#*D#*E#*F#
3	Instal·lació clima. Planta 3		2,000	11,500	1,050		24,150	C#*D#*E#*F#
4	Instal·lació clima. Planta 2		2,000	11,500	1,050		24,150	C#*D#*E#*F#
5	Instal·lació clima. Planta 1		2,000	2,000	1,050		4,200	C#*D#*E#*F#
6	Instal·lació clima. Planta 0		2,000	11,000	1,050		23,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 102,900

- 32 KFQ33CCL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Instal·lació clima. Planta 3		2,000	24,000	1,050		50,400	C#*D#*E#*F#
3	Instal·lació clima. Planta 2		2,000	24,000	1,050		50,400	C#*D#*E#*F#
4	Instal·lació clima. Planta 1		2,000	6,000	1,050		12,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 113,400

- 33 KFQ33ABL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Instal·lació clima. Planta 4		2,000	16,000	1,050		33,600	C#*D#*E#*F#
3	Instal·lació clima. Planta 3		2,000	12,000	1,050		25,200	C#*D#*E#*F#
4	Instal·lació clima. Planta 2		2,000	12,000	1,050		25,200	C#*D#*E#*F#
5	Instal·lació clima. Planta 1		2,000	14,000	1,050		29,400	C#*D#*E#*F#
6	Instal·lació clima. Planta 0		2,000	18,000	1,050		37,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**151,200**

34 KQ33A9L m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Instal·lació clima. Planta 4		2,000	29,500	1,050		61,950	C#*D#*E#*F#
3	Instal·lació clima. Planta 3		2,000	19,000	1,050		39,900	C#*D#*E#*F#
4	Instal·lació clima. Planta 2		2,000	19,000	1,050		39,900	C#*D#*E#*F#
5	Instal·lació clima. Planta 1		2,000	52,700	1,050		110,670	C#*D#*E#*F#
6	Instal·lació clima. Planta 0		2,000	22,210	1,050		46,641	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**299,061**

35 ICX01001 u

Control centralitzat d'instal·lació de climatització format pels següents elements: controlador de planta (BC), amb capacitat de gestionar fins a 60 fan-coils via bus de comunicacions configurable per a 2 tubs només fred o només calor, 2 tubs fred i calor amb o sense suport de resistències elèctriques i 4 tubs; adaptador de refrigeradora (relé + bornes); transformador per a controlador de planta; sonda de temperatura exterior per a controlador de planta; caixa de PVC per a controlador de planta, de 380x300x120 mm; alimentador de bus; placa electrònica de comunicació OPC, per a integració en BMS / Telegestió: comunicació bidireccional, OPC/Web server protocol TPC/IP via Ethernet, cable de bus de comunicacions d'un parell, de 1,5 mm² de secció, trenat i apantallat. Totalment muntat, connexionat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Instal·lació de climatització		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**1,000**

36 ICF00101 u

Regulació i control centralitzat, format per: controlador de fan-coil (FCC), configurat com mestre; termòstat d'ambient (RU) multifuncional. Totalment muntat, connexionat i posat en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Instal·lació de climatització							
3	FC0.1 (Sala Estar Planta 0)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	FC0.4 (Menjador Planta 0)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	FC0.6 (Zona Oficines Planta 0)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	FC1.3 (Menjador Planta 1)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	FC1.5 (Farmaciola Planta 1)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	FC1.1 (Sala Estar 1 Planta 1)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	FC1.2 (Sala Estar 2 Planta 1)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	FC1.4 (Sala Estar 3 Planta 1)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	FC2.1 (Sala Estar 1 Planta 2)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

12	FC2.2 (Sala Estar 2 Planta 2)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
13	FC2.3 (Sala Estar 3 Planta 2)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
14	FC2.4 (Menjador Planta 2)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
15	FC2.5 (Control Planta 2)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
16	FC3.1 (Sala Estar 1 Planta 3)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
17	FC3.2 (Sala Estar 2 Planta 3)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
18	FC3.3 (Sala Estar 3 Planta 3)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
19	FC3.4 (Menjador Planta 3)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
20	FC3.5 (Control Planta 3)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
21	FC4.1 (Gimnàs Planta 4)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
22	FC4.2 (Control Planta 4)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
23	FC4.3 (Perruqueria Planta 4)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
24	FC4.4 (Sala reunions P4)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
25	FC4.5 (Sala Polivalent P4)	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

37 ICF00102 u Regulació i control centralitzat, format per: controlador de fan-coil (FCC), configurat com esclau. Totalment muntat, connexionat i posat en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.
Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb el fan-coil. Posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Instal·lació de climatització							
3	FC0.2 (Sala Estar Planta 0)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	FC0.3 (Sala Estar Planta 0)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	FC0.5 (Menjador Planta 0)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	FC4.6 (Sala Polivalent Planta 4)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST 5736
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KG134P01	u	Armari de distribució de polímer autoextingible, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP65, IK09, aïllament classe II, per a 72 mòduls, en 4 files, model KAEDRA "SCHNEIDER ELECTRIC", o igual equivalent, de 448x842x160 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi i sostre i terra desmuntables. Totalment muntat. Inclou: Col·locació i fixació de l'element.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	SQOF1 Subquadre elèctric zona Oficines Planta 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 KG415DJK u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	QGD (protecció capçalera SQClim)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT						1,000
3	KG47494E	u	Interrupctor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Subq. clima a coberta (SQClim)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						1,000
4	KG21HD1J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Coef.	Alçada	Total	
2	LS1 Alimentació SQClim		1,000	45,000	1,050		47,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						47,250
5	KG312324	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Línies de SQClim							
3	L4 Alim. Bomba B1		1,000	5,000	1,050		5,250	C#*D#*E#*F#
4	L5 Alim. Fancoils P4		1,000	60,000	1,050		63,000	C#*D#*E#*F#
5	L6 Alim. Fancoils P3		1,000	63,000	1,050		66,150	C#*D#*E#*F#
6	L7 Alim. Fancoils P2		1,000	66,000	1,050		69,300	C#*D#*E#*F#
7	L8 Alim. Fancoils P1		1,000	69,000	1,050		72,450	C#*D#*E#*F#
8	L9 Alim. Fancoils P0		1,000	99,000	1,050		103,950	C#*D#*E#*F#
9	L10 Maniobra		1,000	5,000	1,050		5,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						385,350
6	KG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Coef	Alçada		
2	Línies de SQClim							
3	L1 Alim. PR1		1,000	5,000	1,050		5,250	C#*D#*E#*F#
4	L2 Alim. PR2		1,000	5,000	1,050		5,250	C#*D#*E#*F#
5	L3 Alim. PR3		1,000	5,000	1,050		5,250	C#*D#*E#*F#
6	L4 Alim. Bomba B1		1,000	5,000	1,050		5,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						21,000
7	KG22H715	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort			

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Línies de SQClim							
3	L5 Alim. Fancoils P4		1,000	60,000	1,050		63,000	C#*D#*E#*F#
4	L6 Alim. Fancoils P3		1,000	63,000	1,050		66,150	C#*D#*E#*F#
5	L7 Alim. Fancoils P2		1,000	66,000	1,050		69,300	C#*D#*E#*F#
6	L8 Alim. Fancoils P1		1,000	69,000	1,050		72,450	C#*D#*E#*F#
7	L9 Alim. Fancoils P0		1,000	99,000	1,050		103,950	C#*D#*E#*F#
8	L10 Maniobra		1,000	5,000	1,050		5,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**380,100**

- 8 KG4243JH u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Subq. clima a coberta (SQClim)		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**3,000**

- 9 KG426C9H u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Subq. clima a coberta (SQClim)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**2,000**

- 10 KG42429H u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Subq. clima a coberta (SQClim)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**1,000**

- 11 EG416DJB u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Subq. clima a coberta (SQClim)		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**3,000**

- 12 KG415A59 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Subq. clima a coberta (SQClim)		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,000	

13 KG4R44D0 u Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Subq. clima a coberta (SQClim)		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

14 KG312674 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Coef.	Alçada	Total	
2	LS1 Alimentació SQClim		1,000	45,000	1,050		47,250	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							47,250	

15 KG312634 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Coef	Alçada		
2	Línies de SQClim							
3	L1 Alim. PR1		1,000	5,000	1,050		5,250	C#*D#*E#*F#
4	L2 Alim. PR2		1,000	5,000	1,050		5,250	C#*D#*E#*F#
5	L3 Alim. PR3		1,000	5,000	1,050		5,250	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,750	

16 EG2DG6D1 m Safata metàl·lica de reixa tipus Rejiband, marca PEMSA, o igual equivalent, d'acer electrozincat, d'alçada 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Planta Coberta		1,000	18,000	1,050		18,900	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,900	

Obra 01 PRESSUPOST 5736
Capítol 03 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ICN018020	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid per a 20 atm de pressió de PVC, de 20 mm de diàmetre i 1,9 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.

AMIDAMENTS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 21/03/2023, per Joan Plana Turó (Col. 11496), Jordi Huros Rovira (Col. 12186). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 7B900834312893F2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Desguas condensats fancoils Planta 4		1,000	2,410	1,050		2,531	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,360	1,050		2,478	C#*D#*E#*F#
4			1,000	8,900	1,050		9,345	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,770	1,050		1,859	C#*D#*E#*F#
6			1,000	11,000	1,050		11,550	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,900	1,050		3,045	C#*D#*E#*F#
8	Desguàs condensats fancoils Planta 3		1,000	12,430	1,050		13,052	C#*D#*E#*F#
9			1,000	12,160	1,050		12,768	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,650	1,050		2,783	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,970	1,050		2,069	C#*D#*E#*F#
12	Desguàs condensats fancoils Planta 2		1,000	12,430	1,050		13,052	C#*D#*E#*F#
13			1,000	12,160	1,050		12,768	C#*D#*E#*F#
14			1,000	2,650	1,050		2,783	C#*D#*E#*F#
15			1,000	1,970	1,050		2,069	C#*D#*E#*F#
16	Desguàs condensats fancoils Planta 1		1,000	6,250	1,050		6,563	C#*D#*E#*F#
17			1,000	31,330	1,050		32,897	C#*D#*E#*F#
18			1,000	15,560	1,050		16,338	C#*D#*E#*F#
19			1,000	2,120	1,050		2,226	C#*D#*E#*F#
20	Desguàs condensats fancoils Planta 0		1,000	23,500	1,050		24,675	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 174,851

2 ICN018025 m Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid per a 20 atm de pressió de PVC, de 25 mm de diàmetre i 2,3 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Desguàs condensats fancoils Planta 4		1,000	15,500	1,050		16,275	C#*D#*E#*F#
3			1,000	7,750	1,050		8,138	C#*D#*E#*F#
4	Desguàs condensats fancoils Planta 3		1,000	23,650	1,050		24,833	C#*D#*E#*F#
5	Desguàs condensats fancoils Planta 2		1,000	23,650	1,050		24,833	C#*D#*E#*F#
6	Desguàs condensats fancoils Planta 1		1,000	10,410	1,050		10,931	C#*D#*E#*F#
7	Desguàs condensats fancoils Planta 0		1,000	6,000	1,050		6,300	C#*D#*E#*F#
8			1,000	5,000	1,050		5,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 96,560

3 KD111B11 m Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid per a 20 atm de pressió de PVC, de 32 mm de diàmetre i 2,9 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Desguàs condensats fancoils Planta 4		1,000	12,300	1,050		12,915	C#*D#*E#*F#
3	Desguàs condensats fancoils Planta 3		1,000	5,930	1,050		6,227	C#*D#*E#*F#
4	Desguàs condensats fancoils Planta 2		1,000	5,930	1,050		6,227	C#*D#*E#*F#
5	Desguàs condensats fancoils Planta 1		1,000	2,720	1,050		2,856	C#*D#*E#*F#
6	Desguàs condensats fancoils Planta 0		1,000	2,000	1,050		2,100	C#*D#*E#*F#
7			1,000	7,000	1,050		7,350	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 37,675

4 KD111B21 m Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid per a 20 atm de pressió de PVC, de 40 mm de diàmetre i 3,7 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Desguàs condensats fancoils Planta 4		1,000	2,570	1,050		2,699	C#*D#*E#*F#
3	Desguàs condensats fancoils Planta 3		1,000	1,700	1,050		1,785	C#*D#*E#*F#
4	Desguàs condensats fancoils Planta 2		1,000	1,700	1,050		1,785	C#*D#*E#*F#
5	Desguàs condensats fancoils Planta 1		1,000	1,700	1,050		1,785	C#*D#*E#*F#
6	Desguàs condensats fancoils Planta 0		1,000	9,000	1,050		9,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,504

5 KD111B31 m Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid per a 20 atm de pressió de PVC, de 50 mm de diàmetre i 4,6 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Desguàs condensats fancoils Planta 4		1,000	2,000	1,050		2,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,100

6 KD111B51 m Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid per a 20 atm de pressió de PVC, de 75 mm de diàmetre i 4,6 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Muntant desguàs condensats fancoilis		1,000	17,500	1,050		18,375	C#*D#*E#*F#
3	Desguàs condensats Planta soterrani		1,000	16,000	1,050		16,800	C#*D#*E#*F#
4	Desguàs condensats Planta baixa		1,000	4,000	1,050		4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,375

Obra 01 PRESSUPOST 5736
Capítol 04 AJUDES PER A INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HYA01001	m2	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de climatització formada per: conductes amb els seus accessoris i peces especials, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2	Instal·lació de climatització		1,000	746,361	0,600		447,817	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							447,817	
2	E531522A	m2	Subministrament i muntatge de cobertura de vessants de cobertes inclinades, amb una pendent major del 10%, amb plaques de fibrociment sense amiant, color natural, perfil granonda, fixades mecànicament a qualsevol tipus de corretja estructural (no inclosa en este precio). Inclús p/p de cavalcaments, elements de fixació, accessoris, junts, acabats perimètrics i d'altres peces del tot per a la resolució de punts singulars. Inclou: Replanteig de les plaques per faldó. Tall, preparació i col·locació de les plaques. Execució de juntes i perímetre. Fixació mecànica de les plaques. Resolució de punts singulars amb peces de rematada.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Planta coberta		1,000	8,210	1,500		12,315	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,315	
3	P5ZB3-I3GN	m	Peça d'acabament de xapa plegada d'acer prelacat, espessor 1 mm, desenvolupament 600 mm i 4 plecs; fixació amb cargols autotaladrants d'acer galvanitzat, i segellat dels junts entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent. Inclou: Replanteig de les peces. Tall de les peces. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Resolució de trobades i de punts singulars. Segellat de juntes i neteja.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Pas instal·lacions per façana		1,000	17,500			17,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							17,500	

2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

2.1. Justificació de preus

La justificació de preus que figuren en el Quadre núm. 1 i núm. 2 d'aquest Pressupost, ha estat feta a l'Annex corresponent de la Memòria, en la qual es divideixen els costos en:

- I.- Preus bàsics
- II.- Preus auxiliars
- III.- Preus de les unitats d'obra

En els preus de les unitats d'obra s'hi apliquen els costos indirectes fixant-se en un 6% donada la repercussió que tenen els costos indirectes en obres d'aquesta mena, degut a la seva dispersió amb el corresponent increment de partides de direcció, inspecció, vigilància, emmagatzematge, transport, etc.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	24,61000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,19000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	27,19000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	28,10000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,10000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	28,10000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,10000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	24,14000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	24,10000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	24,10000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	24,10000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	24,14000	€
A0140000	h	Manobre	22,70000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	28,69000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MQ05PER010	h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida	28,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,16000	€
B0A72K00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,54000	€
B0A72L00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	1,63000	€
B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,58000	€
B0A75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,79000	€
B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	1,08000	€
B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,43000	€
B0C45220	m2	Placa de fibrociment NT, de color gris, de perfil ona petita, més d'1,25 fins a 1,52 m de llargària	8,65000	€
B0CHSA6J	m	Peça d'acabament de xapa plegada d'acer prelacat, espessor 1 mm, desenvolupament 600 mm i 4 peces.	14,18000	€
B5ZZJLN0	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de plom i ferro	0,10000	€
BCONDENS	u	Bomba de condensats 15l/min 220-240V/50Hz 22W	55,00000	€
BD13119B	m	Tub de PVC-U per a pressió de 20 atm, de 32 mm de diàmetre i 2,9 mm de gruix, amb extrem atornillat, segons UNE-EN 1452, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,14000	€
BD13129B	m	Tub de PVC-U per a pressió de 20 atm, de 40 mm de diàmetre i 3,7 mm de gruix, amb extrem atornillat, segons UNE-EN 1452, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	2,35000	€
BD13139B	m	Tub de PVC-U per a pressió de 20 atm, de 50 mm de diàmetre i 4,6 mm de gruix, amb extrem atornillat, segons UNE-EN 1452, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,51000	€
BD13159B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,83000	€
BDW3B100	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	0,73000	€
BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,79000	€
BDW3B300	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,26000	€
BDW3B500	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	2,12000	€
BDY3B100	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,01000	€
BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€
BDY3B300	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	0,02000	€
BDY3B500	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	0,03000	€
BEH1H1E1	u	Refredadora aire-aigua, model KSMC/BT 21 "KOSNER", o igual equivalent, potència frigorífica nominal de 20,7 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 35°C; temperatura de sortida de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), amb grup hidràulic (vas d'expansió de 12 l, pressió nominal disponible de 109,9 kPa), cabal d'aigua nominal de 3,6 m³/h, cabal d'aire nominal de 8091 m³/h i potència sonora de 73 dBA.	7.370,30000	€
BEJ3-00O5	u	Fan-coil de sostre 2 tubs 4,06/7,14/9,2kW	629,00000	€
BEJ3-00OB	u	Fan-coil de sostre, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 1 via de sortida d'aire, de 5,02/8,19/10,36 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C) i 180 W de potència calorífica màxima amb alimentació monofàsica de 230 V, de 520x1.670x220 mm amb alimentació monofàsica de 230 V, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1.783 l/h, cabal d'aire nominal de 1.840 m³/h i potència sonora nominal de 50 dBA; inclou transport fins a peu d'obra sobre camió, vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvula d'esfera de llautó i kit de suports per suspensió del sostre. Totalment col·locat. Model FXE-HB 1230 de Kosner o equivalent	850,31000	€
BEJ3-00OC	u	Fan-coil de sostre, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 1 via de sortida d'aire, de 2,93/4,55/5,69 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C) amb alimentació monofàsica de 230 V, de 1270x520x220 mm amb alimentació monofàsica de 230 V 90W, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 979 l/h, cabal d'aire nominal de 1050 m³/h i potència sonora nominal de 45 dBA; inclou transport fins a peu d'obra sobre camió, vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvula d'esfera de llautó i kit de suports per suspensió del sostre. Totalment col·locat. Model FXE-HB 730 "KOSNER", o igual equivalent.	523,39000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEJ3-000D	u	Fan-coil de sostre 2 tubs 4,49/7,34/9,29kW	792,85000	€
BEJ51B19	u	Fan-coil del tipus mural amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 2.7 kW de potència frigorífica màxima i 3.29 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V	493,04000	€
BEJ51L1F	u	Fan-coil del tipus mural amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 4.87 kW de potència frigorífica màxima i 6.31 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V	567,00000	€
BEJ5-1C81	u	Fan-coil del tipus cassette 2 tubs 1,8/4,8/6,5kW	845,65000	€
BEJ5-1C86	u	Fan-coil del tipus cassette 2 tubs 1,5/3,7/5kW	805,27000	€
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	6,44000	€
BEU41D11	u	Dipòsit d'expansió de 80 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1"	184,98000	€
BEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	18,43000	€
BEUE1631	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 300 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	868,73000	€
BEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge	44,00000	€
BF923P7C	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 25 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar	1,99000	€
BF923P7E	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 32 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar	2,37000	€
BF923P7G	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 40 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar	3,74000	€
BF923P7J	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 50 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar	5,71000	€
BF923P7K	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 63 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar	9,03000	€
BF923P7M	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 75 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar	12,77000	€
BFQ33A9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,87000	€
BFQ33ABA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,10000	€
BFQ33CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,04000	€
BFQ33CEA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,56000	€
BFQ33CGA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,05000	€
BFQ3VCEA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC	14,12000	€
BFQ3VCJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32	18,91000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC		
BFWC1520	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,93000	€
BFWC1620	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	1,66000	€
BFWC1720	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	3,61000	€
BFWC1820	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	5,80000	€
BFWC1920	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	7,99000	€
BFWC1A20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	8,93000	€
BFYC1520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	0,13000	€
BFYC1620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	0,20000	€
BFYC1720	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	0,29000	€
BFYC1820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	0,37000	€
BFYC1920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	0,44000	€
BFYC1A20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat	0,53000	€
BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16000	€
BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
BG134P01	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb 72 mòduls i de superfície	337,64000	€
BG21H710	m	Tub rígida de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,55000	€
BG21HD10	m	Tub rígida de plàstic sense halògens, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	14,40000	€
BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,82000	€
BG2DG6D0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm	9,51000	€
BG312320	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,06000	€
BG312630	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,24000	€
BG312670	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	10,31000	€
BG415A59	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	9,94000	€
BG415DJK	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons	176,60000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN		
BG416DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	124,39000	€
BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,96000	€
BG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	141,50000	€
BG426C9H	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	154,74000	€
BG47494A	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l'estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	75,24000	€
BG4R44D0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	46,04000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,49000	€
BGY2AGD1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,16000	€
BN317A20	u	Vàlvula bola manual rosca, 2 peces, pas tot., inox. 1.4408, DN=1 1/4, PN=64 bar, superf.	16,78000	€
BN318A20	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 1/2", i preu alt de 64 bar de PN	37,03000	€
BN319A20	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2", i preu alt de 64 bar de PN	51,74000	€
BNC3-H4C6	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1/2" de diàmetre nominal	53,51000	€
BNL12N66	u	Bomba circuladora de rotor humit 10,7m3/h 12,25mca	2.463,81000	€
KITSILENTB	u	Kit 4 silentblock	25,00000	€
MT08TAN020IK	m	Tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 3" DN 80 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, segons UNE 19052, amb el preu incrementat el 50% en concepte d'accessoris i peces especials.	20,24000	€
MT09MIF010IA	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (	55,01000	€
MT09PYE010B	m3	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1	148,50000	€
MT11VAR009	l	Liquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC	16,54000	€
MT11VAR010	l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	22,91000	€
MT13LPO020A	u	Peça d'acabament perimetral per a cobertes de plaques.	5,25000	€
MT17COE010J	m2	Planxa flexible d'escuma elastomèrica, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 50 mm d'espessor.	131,07000	€
MT17COE055F	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 36 mm de diàmetre interior i 27 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	13,10000	€
MT17COE110	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,01000	€
MT35AIA090A	u	Tub rígid PVC endollable DN20mm 1250N	1,07000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MT35CUN040	m	Cable unipolar H07V-K 450/750V 2,5mm2	0,62000	€
MT36TSP010N	m	Tub de PVC-U per a pressió de 20 atm, de 20 mm de diàmetre i 1,9 mm de gruix,	0,62000	€
MT36TSP010O	m	Tub de PVC-U per a pressió de 20 atm, de 25 mm de diàmetre i 2,3 mm de gruix, amb extrem atornat, segons UNE-EN 1452, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	0,94000	€
MT37CIC020D	u	Comptador d'aigua freda, per roscar, de 1 1/4" de diàmetre.	231,02000	€
MT37GRU600A	u	Posada en marxa bomba circuladora SAT	121,57000	€
MT37GRU015	u	Endoll alimentació elèctrica 98284561	24,74000	€
MT37GRU508	u	Contrabrida connexions DN40	41,96000	€
MT37SVE005	u	Vàlvula efera DN40mm	106,31000	€
MT37SVE010	u	Vàlvula esfera llautó 1/2"	4,66000	€
MT37SVE010B	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2"	4,95000	€
MT37SVE010D	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1"	12,15000	€
MT37SVE010E	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	16,78000	€
MT37SVR010D	u	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/4".	13,40000	€
MT37SVR020B	u	Vàlvula retenció DN40 PN16	30,61000	€
MT37TCA010B	m	Tub de coure rígida 13/15mm	4,54000	€
MT37TOA112C	m	Tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	5,11000	€
MT37WWW040	u	Maneguet antivibració goma brides DN=40mm PN10	32,65000	€
MT37WWW050	u	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 1 1/4", per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	37,17000	€
MT37WWW06	u	Filtre retenidor de residus de llautó	22,83000	€
MT37WWW060	u	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamis d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/4", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	18,67000	€
MT42CNT010A	u	Controlador de planta (BC), amb capacitat de gestionar fins a 60 fan-coils via bus de comunicacions configurable per a 2 tubs només fred o només calor, 2 tubs fred i calor amb o sense suport de resistències elèctriques i 4 tubs.	1.319,00000	€
MT42CNT020A	u	Adaptador de refrigeradora (relé+bornes)	47,00000	€
MT42CNT030A	u	Transformador per a controlador de planta.	58,00000	€
MT42CNT050A	u	Sonda de temperatura exterior per a controlador de planta.	38,00000	€
MT42CNT060A	u	Caixa de PVC per a controlador de planta, de 380x300x120 mm.	75,00000	€
MT42CNT070A	u	Alimentador de bus	425,00000	€
MT42CNT080A	u	Placa electrònica de comunicació OPC, per a integració en BMS / Telegestió: comunicació bidireccional, OPC/Web server protocol TPC/IP via Ethernet.	1.604,00000	€
MT42CNT090A	u	Controlador de fan-coil (FCC), configurat com esclau, amb acció proporcional sobre vàlvula i gestió automàtica de fins a 3 velocitats de ventilació, entrada digital amb funció configurable des de controlador central del sistema.	172,00000	€
MT42CNT090B	u	Controlador de fan-coil (FCC), configurat com mestre, amb acció proporcional sobre vàlvula i gestió automàtica de fins a 3 velocitats de ventilació, entrada digital amb funció configurable des de controlador central del sistema.	172,00000	€
MT42CNT100A	u	Termòstat ambient (RU) multifuncional, amb sonda de temperatura incorporada i display digital per a ajustament i visualització de temperatura, mode de funcionament i velocitat de ventilació.	60,00000	€
MT42CNT120A	u	Cable de bus de comunicacions d'un parell, de 1,5 mm² de secció, apantallat i trenat	1,57000	€
MT42VSI010DG	u	Vàlvula de tres vies amb bypass amb actuador	100,00000	€
MT42WWW040	u	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge rosca de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	43,29000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MT42WWW050	u	Termòmetre bimetal·lic, diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, amb beina de 1/2'', escala de temperatura de 0 a 120°C.	54,70000	€
MT42WWW090	u	Kit de suports per a suspensió al sostre	22,00000	€
MTCUN040AA	m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	0,40000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	E531522A	m2	Subministrament i muntatge de cobertura de vessants de cobertes inclinades, amb una pendent major del 10%, amb plaques de fibrociment sense amiant, color natural, perfil granonda, fixades mecànicament a qualsevol tipus de corretja estructural (no inclosa en este precio). Inclús p/p de cavalcaments, elements de fixació, accessoris, junts, acabats perimètriques i d'altres peces del tot per a la resolució de punts singulars. Inclou: Replanteig de les plaques per faldó. Tall, preparació i col·locació de les plaques. Execució de juntes i perímetre. Fixació mecànica de les plaques. Resolució de punts singulars amb peces de rematada.	Rend.:	1,000	16,27	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,056 /R x	22,70000 =	1,27120	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180 /R x	28,10000 =	5,05800	
				Subtotal:		6,32920	6,32920
Materials							
	B0C45220	m2	Placa de fibrociment NT, de color gris, de perfil ona petita, més d'1,25 fins a 1,52 m de llargària	1,050 x	8,65000 =	9,08250	
	B5ZZJLN0	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de plom i ferro	1,800 x	0,10000 =	0,18000	
	MT13LPO02	u	Peça d'acabament perimetral per a cobertes de plaques.	0,100 x	5,25000 =	0,52500	
				Subtotal:		9,78750	9,78750
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,15823
				COST DIRECTE			16,27493
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,27493
P-2	EEH1H1E1	u	Refredadora aire-aigua, model KSMC/BT 21 "KOSNER", o igual equivalent, potència frigorífica nominal de 20,7 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 35°C; temperatura de sortida de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), amb grup hidràulic (vas d'expansió de 12 l, pressió nominal disponible de 109,9 kPa), cabal d'aigua nominal de 3,6 m³/h, cabal d'aire nominal de 8091 m³/h i potència sonora de 73 dBA; amb interruptor de cabal i vàlvula de seguretat tarada a 4 bar, amb refrigerant R32, amb manòmetres, termòmetres, purgador, filtre, per instal·lació en exterior. Inclou quadre de control de sèrie compost de: display de control alfanumèric, visualització de consignes, entrades analògiques, codis d'error, històrics d'alarmes i llista de paràmetres, botons d'encesa/aturada i reinici d'alarmes, combinació de botons per a forçar el desglaç i per a forçar el funcionament de la bomba de recircul·lació al màxim, gestió d'encesa d'unitats des de local o remot. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. El preu inclou els elements antivibratoris de terra.	Rend.:	1,000	8.049,32	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	10,380	/R x	28,10000	=	291,67800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	10,380	/R x	24,10000	=	250,15800	
Subtotal:								541,83600	541,83600
Materials									
	MT37SVE01	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1''	2,000	x	12,15000	=	24,30000	
	KITSILENTB	u	Kit 4 silentblock	1,000	x	25,00000	=	25,00000	
	BEH1H1E1	u	Refredadora aire-aigua, model KSMC/BT 21 ''KOSNER'', o igual equivalent, potència frigorífica nominal de 20,7 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 35°C; temperatura de sortida de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), amb grup hidràulic (vas d'expansió de 12 l, pressió nominal disponible de 109,9 kPa), cabal d'aigua nominal de 3,6 m³/h, cabal d'aire nominal de 8091 m³/h i potència sonora de 73 dBA.	1,000	x	7.370,30000	=	7.370,30000	
	MT37WWW	u	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 1 1/4'', per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	2,000	x	37,17000	=	74,34000	
Subtotal:								7.493,94000	7.493,94000
DESPESES AUXILIARS						2,50	%		13,54590
COST DIRECTE									8.049,32190
DESPESES INDIRECTES						0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									8.049,32190
P-3	EG2DG6D1	m	Safata metàl·lica de reixa tipus Rejiband, marca PEMSA, o igual equivalent, d'acer electrozincat, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport.	Rend.: 1,000				19,81	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	24,10000	=	2,12080	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,175	/R x	28,10000	=	4,91750	
Subtotal:								7,03830	7,03830
Materials									
	BGY2AGD1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	3,16000	=	3,16000	
	BG2DG6D0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm	1,000	x	9,51000	=	9,51000	
Subtotal:								12,67000	12,67000
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		0,10557
COST DIRECTE									19,81387
DESPESES INDIRECTES						0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									19,81387

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-4	EG416DJB	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		136,29	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230 /R x	28,10000 =	6,46300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	24,10000 =	4,82000	
				Subtotal:		11,28300	11,28300
Materials							
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,45000 =	0,45000	
	BG416DJB	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	124,39000 =	124,39000	
				Subtotal:		124,84000	124,84000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16925
				COST DIRECTE			136,29225
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			136,29225
P-5	EN317A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 1/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000		25,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165 /R x	24,14000 =	3,98310	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165 /R x	28,10000 =	4,63650	
				Subtotal:		8,61960	8,61960
Materials							
	BN317A20	u	Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,inox.1.4408,DN=1 1/4,PN=64bar,superf.	1,000 x	16,78000 =	16,78000	
				Subtotal:		16,78000	16,78000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12929
				COST DIRECTE			25,52889
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,52889

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-6	EN318A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000		50,29	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	24,14000 =	6,03500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	28,10000 =	7,02500	
				Subtotal:		13,06000	13,06000
Materials							
	BN318A20	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/2 ", i preu alt de 64 bar de PN	1,000 x	37,03000 =	37,03000	
				Subtotal:		37,03000	37,03000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19590
				COST DIRECTE			50,28590
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			50,28590
P-7	EN319A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000		67,65	€
				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							
	BN319A20	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2 ", i preu alt de 64 bar de PN	1,000 x	51,74000 =	51,74000	
				Subtotal:		51,74000	51,74000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23508
				COST DIRECTE			67,64708
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			67,64708
P-8	HYA01001	m2	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de climatització formada per: conductes amb els seus accessoris i peces especials, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, amb un grau de complexitat	Rend.: 1,000		5,60	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,065 /R x	22,70000 =	1,47550	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,025 /R x	27,19000 =	0,67975	
				Subtotal:		2,15525	2,15525
Maquinària							
	MQ05PER0	h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida	0,006 /R x	28,00000 =	0,16800	
				Subtotal:		0,16800	0,16800
Materials							
	MT09MIF01	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (	0,019 x	55,01000 =	1,04519	
	MT09PYE01	m3	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1	0,015 x	148,50000 =	2,22750	
	MT08AAA01	m3	Aigua	0,006 x	1,50000 =	0,00900	
				Subtotal:		0,00900	0,00900
				COST DIRECTE			5,60494
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,60494

P-9	ICF00101	u	Regulació i control centralitzat, format per: controlador de fan-coil (FCC), configurat com mestre; termòstat d'ambient (RU) multifuncional. Totalment muntat, connexionat i posat en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	Rend.: 1,000		306,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,319 /R x	24,10000 =	31,78790	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,319 /R x	28,10000 =	37,06390	
				Subtotal:		68,85180	68,85180
Materials							
	MT42CNT10	u	Termòstat ambient (RU) multifuncional, amb sonda de temperatura incorporada i display digital per a ajustament i visualització de temperatura, mode de	1,000 x	60,00000 =	60,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			funcionament i velocitat de ventilació.					
	MTCUN040	m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	6,000	x	0,40000	=	2,40000
	MT42CNT09	u	Controlador de fan-coil (FCC), configurat com mestre, amb acció proporcional sobre vàlvula i gestió automàtica de fins a 3 velocitats de ventilació, entrada digital amb funció configurable des de controlador central del sistema.	1,000	x	172,00000	=	172,00000
	MT35AIA090	m	Tub rigid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	3,000	x	1,23000	=	3,69000
						Subtotal:		3,69000
								3,69000
						COST DIRECTE		306,94180
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		306,94180
P-10	ICF00102	u	Regulació i control centralitzat, format per: controlador de fan-coil (FCC), configurat com esclau. Totalment muntat, connexionat i posat en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb el fan-coil. Posada en marxa.	Rend.: 1,000				178,26 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,120	/R x	24,10000	=	2,89200
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,120	/R x	28,10000	=	3,37200
						Subtotal:		6,26400
								6,26400
	Materials							
	MT42CNT09	u	Controlador de fan-coil (FCC), configurat com esclau, amb acció proporcional sobre vàlvula i gestió automàtica de fins a 3 velocitats de ventilació, entrada digital amb funció configurable des de controlador central del sistema.	1,000	x	172,00000	=	172,00000
						Subtotal:		172,00000
								172,00000
						COST DIRECTE		178,26400
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		178,26400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-11	ICN018020	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid per a 20 atm de pressió de PVC, de 20 mm de diàmetre i 1,9 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.	Rend.: 1,000		4,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,081 /R x	28,10000 =	2,27610	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,040 /R x	24,10000 =	0,96400	
				Subtotal:		3,24010	3,24010
Materials							
	MT11VAR00	I	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC	0,016 x	16,54000 =	0,26464	
	MT11VAR01	I	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	0,008 x	22,91000 =	0,18328	
	MT36TSP01	m	Tub de PVC-U per a pressió de 20 atm, de 20 mm de diàmetre i 1,9 mm de gruix,	1,050 x	0,62000 =	0,65100	
	MT36TSP41	u	Mat.aux.munt. i subj. a obra tub PVC D=20mm	0,500 x	0,08000 =	0,04000	
				Subtotal:		0,04000	0,04000
				COST DIRECTE			4,37902
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,37902
P-12	ICN018025	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid per a 20 atm de pressió de PVC, de 25 mm de diàmetre i 2,3 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.	Rend.: 1,000		7,29	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,081 /R x	28,10000 =	2,27610	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,040 /R x	24,10000 =	0,96400	
				Subtotal:		3,24010	3,24010
Materials							
	MT11VAR01	I	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	0,008 x	22,91000 =	0,18328	
	MT11VAR00	I	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC	0,170 x	16,54000 =	2,81180	
	MT36TSP01	m	Tub de PVC-U per a pressió de 20 atm, de 25 mm de diàmetre i 2,3 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1452, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,050 x	0,94000 =	0,98700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MT36TSP41	u	Mat. aux. munt. i subj. a obra tub PVC D=25mm	0,500	x	0,13000	=	0,06500
						Subtotal:		0,06500
								0,06500
			COST DIRECTE					7,28718
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,28718

P-13	ICS00532	u	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 10 m de tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elàstica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	Rend.: 1,000				575,41	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,615	/R x	28,10000	=	45,38150	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,615	/R x	24,10000	=	38,92150	
						Subtotal:		84,30300	84,30300
Materials									
	MT37TOA11	m	Tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	10,000	x	5,11000	=	51,10000	
	MT37SVE01	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	2,000	x	16,78000	=	33,56000	
	MT37WWW	u	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamis d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/4", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	1,000	x	18,67000	=	18,67000	
	MT37CIC02	u	Comptador d'aigua freda, per roscar, de 1 1/4" de diàmetre.	1,000	x	231,02000	=	231,02000	
	MT37SVR01	u	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/4".	1,000	x	13,40000	=	13,40000	
	MT17COE05	m	Camisa aïllant d'escuma elàstica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 36 mm de diàmetre interior i 27 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	10,000	x	13,10000	=	131,00000	
	MT17COE11	l	Adhesiu per camisa aïllant elàstica.	0,550	x	19,01000	=	10,45550	
	MT37TOA40	u	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior.	10,000	x	0,19000	=	1,90000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				1,90000			1,90000
COST DIRECTE							575,40850
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							575,40850
P-14	ICS030003	u	Col·lector de distribució d'aigua format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 3" DN 80 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, de 1 m de longitud, amb 1 connexió d'entrada i 3 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 50 mm d'espessor. Inclús manòmetre, termòmetres, ancoratges, suports de canonada aïllats, accessoris i peces especials per a connexions.	Rend.: 1,000			393,35 €
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,704 /R x	24,10000 =	16,96640	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,704 /R x	28,10000 =	19,78240	
Subtotal:						36,74880	36,74880
Materials							
	MT42WWW	u	Termòmetre bimetal·lic, diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, amb beina de 1/2", escala de temperatura de 0 a 120°C.	4,000 x	54,70000 =	218,80000	
	MT42WWW	u	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	1,000 x	43,29000 =	43,29000	
	MT17COE11	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	1,500 x	19,01000 =	28,51500	
	MT17COE01	m2	Planxa flexible d'escuma elastomèrica, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 50 mm d'espessor.	0,332 x	131,07000 =	43,51524	
	MT08TAN02	m	Tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 3" DN 80 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, segons UNE 19052, amb el preu incrementat el 50% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,000 x	20,24000 =	20,24000	
	MT08TAN33	u	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer, de 3" DN 80 mm.	1,000 x	2,24000 =	2,24000	
Subtotal:						2,24000	2,24000
COST DIRECTE							393,34904
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							393,34904

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-15	ICX01001	u	Control centralitzat d'instal·lació de climatització format pels següents elements: controlador de planta (BC), amb capacitat de gestionar fins a 60 fan-coils via bus de comunicacions configurable per a 2 tubs només fred o només calor, 2 tubs fred i calor amb o sense suport de resistències elèctriques i 4 tubs; adaptador de refrigeradora (relé + bornes); transformador per a controlador de planta; sonda de temperatura exterior per a controlador de planta; caixa de PVC per a controlador de planta, de 380x300x120 mm; alimentador de bus; placa electrònica de comunicació OPC, per a integració en BMS / Telegestió: comunicació bidireccional, OPC/Web server protocol TPC/IP via Ethernet, cable de bus de comunicacions d'un parell, de 1,5 mm² de secció, trenat i apantallat. Totalment muntat, connexionat i provat.	Rend.: 1,000		4.101,68	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	2,446 /R x	28,10000 =	68,73260	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,446 /R x	24,10000 =	58,94860	
				Subtotal:		127,68120	127,68120
Materials							
	MT42CNT05	u	Sonda de temperatura exterior per a controlador de planta.	1,000 x	38,00000 =	38,00000	
	MT42CNT12	u	Cable de bus de comunicacions d'un parell, de 1,5 mm² de secció, apantallat i trenat	200,000 x	1,57000 =	314,00000	
	MT42CNT08	u	Placa electrònica de comunicació OPC, per a integració en BMS / Telegestió: comunicació bidireccional, OPC/Web server protocol TPC/IP via Ethernet.	1,000 x	1.604,00000 =	1.604,00000	
	MT42CNT03	u	Transformador per a controlador de planta.	1,000 x	58,00000 =	58,00000	
	MT42CNT06	u	Caixa de PVC per a controlador de planta, de 380x300x120 mm.	1,000 x	75,00000 =	75,00000	
	MT42CNT01	u	Controlador de planta (BC), amb capacitat de gestionar fins a 60 fan-coils via bus de comunicacions configurable per a 2 tubs només fred o només calor, 2 tubs fred i calor amb o sense suport de resistències elèctriques i 4 tubs.	1,000 x	1.319,00000 =	1.319,00000	
	MT42CNT02	u	Adaptador de refrigeradora (relé+bornes)	3,000 x	47,00000 =	141,00000	
	MT42CNT07	u	Alimentador de bus	1,000 x	425,00000 =	425,00000	
				Subtotal:		3.974,00000	3.974,00000
				COST DIRECTE			4.101,68120
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4.101,68120

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-16	KD111B11	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid per a 20 atm de pressió de PVC, de 32 mm de diàmetre i 2,9 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.	Rend.: 1,000	6,19	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,046 /R x	24,10000 =	1,10860
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,092 /R x	28,10000 =	2,58520
Subtotal:					3,69380	3,69380
Materials						
	BDW3B100	u	Accesoris genèric per a tub de PVC de D=32 mm	1,000 x	0,73000 =	0,73000
	BDY3B100	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	1,000 x	0,01000 =	0,01000
	BD13119B	m	Tub de PVC-U per a pressió de 20 atm, de 32 mm de diàmetre i 2,9 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1452, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,490 x	1,14000 =	1,69860
Subtotal:					2,43860	2,43860
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,05541
COST DIRECTE						6,18781
DESPESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,18781

P-17	KD111B21	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid per a 20 atm de pressió de PVC, de 40 mm de diàmetre i 3,7 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.	Rend.: 1,000	7,02	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,092 /R x	28,10000 =	2,58520
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,046 /R x	24,10000 =	1,10860
Subtotal:					3,69380	3,69380
Materials						
	BD13129B	m	Tub de PVC-U per a pressió de 20 atm, de 40 mm de diàmetre i 3,7 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1452, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,050 x	2,35000 =	2,46750
	BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000 x	0,01000 =	0,01000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,79000	=	0,79000
				Subtotal:				3,26750
								3,26750
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,05541
				COST DIRECTE				7,01671
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,01671

P-18	KD111B31	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid per a 20 atm de pressió de PVC, de 50 mm de diàmetre i 4,6 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.	Rend.: 1,000				9,69	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,104	/R x	24,10000	=	2,50640	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,052	/R x	28,10000	=	1,46120	
				Subtotal:				3,96760	3,96760
Materials									
	BDY3B300	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
	BD13139B	m	Tub de PVC-U per a pressió de 20 atm, de 50 mm de diàmetre i 4,6 mm de gruix, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1452, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,250	x	3,51000	=	4,38750	
	BDW3B300	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,000	x	1,26000	=	1,26000	
				Subtotal:				5,66750	5,66750
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05951
				COST DIRECTE					9,69461
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,69461

P-19	KD111B51	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid per a 20 atm de pressió de PVC, de 75 mm de diàmetre i 4,6 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.	Rend.: 1,000				20,36	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	28,10000	=	10,11600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	24,10000	=	4,33800
					Subtotal:			14,45400
Materials								
	BDW3B500	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	1,000	x	2,12000	=	2,12000
	BDY3B500	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	1,000	x	0,03000	=	0,03000
	BD13159B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	2,83000	=	3,53750
					Subtotal:			5,68750
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,21681
			COST DIRECTE					20,35831
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,35831
P-20	KEJ51B19	u	Fan-coil del tipus mural, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 2.7 kW de potència frigorífica màxima i 3.29 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Model KFCI-A-250SP 2T "KOSNER", o igual equivalent. Inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Instal·lat i connectat.	Rend.: 1,000				816,89 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	24,10000	=	72,30000
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	28,10000	=	84,30000
					Subtotal:			156,60000
Materials								
	MT37SVE01	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1/2"	2,000	x	4,95000	=	9,90000
	MT42VSI010	u	Vàlvula de tres vies amb bypass amb actuador	1,000	x	100,00000	=	100,00000
	BEJ51B19	u	Fan-coil del tipus mural amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 2.7 kW de potència frigorífica màxima i 3.29 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V	1,000	x	493,04000	=	493,04000
	BCONDENS	u	Bomba de condensats 15l/min 220-240V/50Hz 22W	1,000	x	55,00000	=	55,00000
					Subtotal:			657,94000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		2,34900
			COST DIRECTE					816,88900
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					816,88900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-21	KEJ51L1F	u	Fan-coil del tipus mural, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 4,87 kW de potència frigorífica màxima i 6,31 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Model KFCI-A-600SP 2T "KOSNER", o igual equivalent. Inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Instal·lat i connectat.	Rend.: 1,000		890,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R x	28,10000 =	84,30000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000 /R x	24,10000 =	72,30000	
				Subtotal:		156,60000	156,60000
Materials							
	BEJ51L1F	u	Fan-coil del tipus mural amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 4.87 kW de potència frigorífica màxima i 6.31 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V	1,000 x	567,00000 =	567,00000	
	MT42VSI010	u	Vàlvula de tres vies amb bypass amb actuador	1,000 x	100,00000 =	100,00000	
	MT37SVE01	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2"	2,000 x	4,95000 =	9,90000	
	BCONDENS	u	Bomba de condensats 15l/min 220-240V/50Hz 22W	1,000 x	55,00000 =	55,00000	
				Subtotal:		731,90000	731,90000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,34900
				COST DIRECTE			890,84900
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			890,84900
P-22	KEU11113	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		16,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	28,10000 =	8,43000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,075 /R x	24,10000 =	1,80750	
				Subtotal:		10,23750	10,23750
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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15356
				COST DIRECTE			16,83106
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,83106
P-23	KEU41D11	u	Dipòsit d'expansió de 80 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1'', col·locat roscat	Rend.: 1,000		198,23	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250 /R x	28,10000 =	7,02500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,250 /R x	24,10000 =	6,02500	
				Subtotal:		13,05000	13,05000
Materials							
	BEU41D11	u	Dipòsit d'expansió de 80 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1''	1,000 x	184,98000 =	184,98000	
				Subtotal:		184,98000	184,98000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19575
				COST DIRECTE			198,22575
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			198,22575
P-24	KEU52955	u	Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2'' de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	Rend.: 1,000		25,56	€
				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							
	BEU52955	u	Termòmetre bimetal·lic amb beina de 1/2'' de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	1,000 x	18,43000 =	18,43000	
				Subtotal:		18,43000	18,43000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10538
				COST DIRECTE			25,56038
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,56038

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-25	KEUE1631	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 300 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	Rend.: 1,000		1.107,15	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,500 /R x	28,10000 =	126,45000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,500 /R x	24,10000 =	108,45000	
				Subtotal:		234,90000	234,90000
Materials							
	BEUE1631	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 300 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	1,000 x	868,73000 =	868,73000	
				Subtotal:		868,73000	868,73000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,52350
				COST DIRECTE			1.107,15350
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.107,15350
P-26	KEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	Rend.: 1,000		75,81	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600 /R x	28,10000 =	16,86000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600 /R x	24,14000 =	14,48400	
				Subtotal:		31,34400	31,34400
Materials							
	BEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge	1,000 x	44,00000 =	44,00000	
				Subtotal:		44,00000	44,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,47016
				COST DIRECTE			75,81416
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			75,81416

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-27	KF924P7C	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 25 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		5,91	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,055	/R x 24,14000 =	1,32770	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x 28,10000 =	1,54550	
				Subtotal:		2,87320	2,87320
Materials							
	BF923P7C	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 25 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar	1,020	x 1,99000 =	2,02980	
	B0A75Y00	u	Abracadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,300	x 0,43000 =	0,55900	
	BFWC1520	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x 0,93000 =	0,27900	
	BFYC1520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	1,000	x 0,13000 =	0,13000	
				Subtotal:		2,99780	2,99780
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04310
				COST DIRECTE			5,91410
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,91410
P-28	KF924P7E	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 32 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		6,73	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,055	/R x 24,14000 =	1,32770	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x 28,10000 =	1,54550	
				Subtotal:		2,87320	2,87320
Materials							
	BFYC1620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	1,000	x 0,20000 =	0,20000	
	BF923P7E	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 32 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar	1,020	x 2,37000 =	2,41740	
	BFWC1620	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x 1,66000 =	0,49800	
	B0A75E00	u	Abracadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	1,200	x 0,58000 =	0,69600	
				Subtotal:		3,81140	3,81140

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04310
				COST DIRECTE			6,72770
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,72770
P-29	KF924P7G	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 40 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		9,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060 /R x	28,10000 =	1,68600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,060 /R x	24,14000 =	1,44840	
				Subtotal:		3,13440	3,13440
Materials							
	BF923P7G	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 40 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar	1,020 x	3,74000 =	3,81480	
	B0A75F02	u	Abracadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	1,100 x	0,79000 =	0,86900	
	BFWC1720	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	0,300 x	3,61000 =	1,08300	
	BFYC1720	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	1,000 x	0,29000 =	0,29000	
				Subtotal:		6,05680	6,05680
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04702
				COST DIRECTE			9,23822
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,23822
P-30	KF924P7J	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 50 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		12,09	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,060 /R x	24,14000 =	1,44840	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060 /R x	28,10000 =	1,68600	
				Subtotal:		3,13440	3,13440
Materials							
	BF923P7J	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 50 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar	1,020 x	5,71000 =	5,82420	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,900	x	1,08000	=	0,97200	
	BFWC1820	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	5,80000	=	1,74000	
	BFYC1820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,37000	=	0,37000	
				Subtotal:				8,90620	8,90620
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04702	
			COST DIRECTE					12,08762	
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,08762	
P-31	KF924P7K	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 63 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				15,72	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	28,10000	=	1,68600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	24,14000	=	1,44840	
				Subtotal:				3,13440	3,13440
Materials									
	B0A72K00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,900	x	0,54000	=	0,48600	
	BF923P7K	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 63 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar	1,020	x	9,03000	=	9,21060	
	BFYC1920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,44000	=	0,44000	
	BFWC1920	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	7,99000	=	2,39700	
				Subtotal:				12,53360	12,53360
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04702	
			COST DIRECTE					15,71502	
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					15,71502	

P-32	KF924P7M	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 75 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				21,15	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,065	/R x	28,10000	=	1,82650	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,065	/R x	24,14000	=	1,56910
					Subtotal:			3,39560
Materials								
	BF923P7M	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 75 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar	1,020	x	12,77000	=	13,02540
	BFYC1A20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,53000	=	0,53000
	BFWC1A20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	8,93000	=	2,67900
	B0A72L00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	0,900	x	1,63000	=	1,46700
					Subtotal:			17,70140
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05093
			COST DIRECTE					21,14793
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					21,14793
P-33	KFQ33A9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000				7,37 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,14000	=	2,41400
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000
					Subtotal:			5,22400
Materials								
	BFQ33A9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	1,87000	=	1,90740
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,16000	=	0,16000
					Subtotal:			2,06740
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07836
			COST DIRECTE					7,36976
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,36976

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-34	KFQ33ABL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000		8,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110 /R x	28,10000 =	3,09100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110 /R x	24,14000 =	2,65540	
				Subtotal:		5,74640	5,74640
Materials							
	BFQ33ABA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020 x	2,10000 =	2,14200	
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000 x	0,16000 =	0,16000	
				Subtotal:		2,30200	2,30200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08620
				COST DIRECTE			8,13460
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,13460
P-35	KFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000		9,15	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110 /R x	24,14000 =	2,65540	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110 /R x	28,10000 =	3,09100	
				Subtotal:		5,74640	5,74640
Materials							
	BFQ33CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020 x	3,04000 =	3,10080	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000 x	0,22000 =	0,22000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				3,32080			3,32080
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,08620
COST DIRECTE							9,15340
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							9,15340
P-36	KFQ33CEL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000			10,21 €
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120 /R x	24,14000 =	2,89680	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120 /R x	28,10000 =	3,37200	
Subtotal:						6,26880	6,26880
Materials							
	BFQ33CEA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020 x	3,56000 =	3,63120	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000 x	0,22000 =	0,22000	
Subtotal:						3,85120	3,85120
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,09403
COST DIRECTE							10,21403
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							10,21403
P-37	KFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000			11,24 €
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130 /R x	28,10000 =	3,65300	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130 /R x	24,14000 =	3,13820	
Subtotal:						6,79120	6,79120
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFQ33CGA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	4,05000	=	4,13100
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000	=	0,22000
			Subtotal:					4,35100
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,10187
			COST DIRECTE					11,24407
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					11,24407
P-38	KFQ3VCEL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000				20,99 €
			Unitats			Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	28,10000	=	3,37200
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	24,14000	=	2,89680
			Subtotal:					6,26880
Materials	BFQ3VCEA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC	1,020	x	14,12000	=	14,40240
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000	=	0,22000
			Subtotal:					14,62240
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,09403
			COST DIRECTE					20,98523
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,98523

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-39	KFQ3VCJL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000		26,93	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140 /R x	24,14000 =	3,37960	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140 /R x	28,10000 =	3,93400	
				Subtotal:		7,31360	7,31360
Materials							
	BFQ3VCJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC	1,020 x	18,91000 =	19,28820	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000 x	0,22000 =	0,22000	
				Subtotal:		19,50820	19,50820
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10970
				COST DIRECTE			26,93150
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,93150
P-40	KG134P01	u	Armari de distribució de polímer autoextingible, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP65, IK09, aïllament classe II, per a 72 mòduls, en 4 files, model KAEDRA "SCHNEIDER ELECTRIC", o igual equivalent, de 448x842x160 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi i sostre i terra desmuntables. Totalment muntat. Inclou: Col·locació i fixació de l'element.	Rend.: 1,000		346,60	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,314 /R x	28,10000 =	8,82340	
				Subtotal:		8,82340	8,82340
Materials							
	BG134P01	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb 72 mòduls i de superfície	1,000 x	337,64000 =	337,64000	
				Subtotal:		337,64000	337,64000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,13235
COST DIRECTE							346,59575
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							346,59575
P-41	KG21H71J	m	Tub rígido de plástico sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000		5,03	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x 28,10000 =	1,03970	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 24,10000 =	1,20500	
				Subtotal:		2,24470	2,24470
Materials							
	BG21H710	m	Tub rígido de plástico sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 2,55000 =	2,60100	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x 0,15000 =	0,15000	
				Subtotal:		2,75100	2,75100
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,03367
COST DIRECTE							5,02937
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							5,02937
P-42	KG21HD1J	m	Tub rígido de plástico sense halògens, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000		17,63	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,055	/R x 28,10000 =	1,54550	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 24,10000 =	1,20500	
				Subtotal:		2,75050	2,75050
Materials							
	BG21HD10	m	Tub rígido de plástico sense halògens, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 14,40000 =	14,68800	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x 0,15000 =	0,15000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				14,83800			14,83800
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,04126
COST DIRECTE							17,62976
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							17,62976
P-43	KG22H715	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000		1,78	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	24,10000 =	0,48200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x	28,10000 =	0,44960	
Materials				Subtotal:		0,93160	0,93160
	BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	0,82000 =	0,83640	
Subtotal:						0,83640	0,83640
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,01397
COST DIRECTE							1,78197
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,78197
P-44	KG312324	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000		1,88	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	24,10000 =	0,36150	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	28,10000 =	0,42150	
Materials				Subtotal:		0,78300	0,78300
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1	1,020 x	1,06000 =	1,08120	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums				
				Subtotal:	1,08120		1,08120
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01175
			COST DIRECTE				1,87595
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,87595
P-45	KG312634	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000		3,08	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	28,10000 =	0,42150	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	24,10000 =	0,36150	
				Subtotal:		0,78300	0,78300
Materials							
	BG312630	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	2,24000 =	2,28480	
				Subtotal:		2,28480	2,28480
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01175
			COST DIRECTE				3,07955
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,07955
P-46	KG312674	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000		13,17	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050 /R x	28,10000 =	1,40500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	24,10000 =	1,20500	
				Subtotal:		2,61000	2,61000
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG312670	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	10,31000	=	10,51620
						Subtotal:		10,51620
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,03915
			COST DIRECTE					13,16535
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					13,16535
P-47	KG415A59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				20,99 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000
						Subtotal:		10,44000
Materials								
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000
	BG415A59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	9,94000	=	9,94000
						Subtotal:		10,39000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,15660
			COST DIRECTE					20,98660
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,98660
P-48	KG415DJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				191,35 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	28,10000	=	9,27300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		14,09300		14,09300
Materials								
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000
	BG415DJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	176,60000	=	176,60000
				Subtotal:		177,05000		177,05000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,21140
				COST DIRECTE				191,35440
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				191,35440
P-49	KG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				104,24 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	28,10000	=	9,83500
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000
				Subtotal:		14,65500		14,65500
Materials								
	BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	88,96000	=	88,96000
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000
				Subtotal:		89,37000		89,37000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,21983
				COST DIRECTE				104,24483
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				104,24483

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-50	KG4243JH	u	Interrupitor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		161,06	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	24,10000 =	4,82000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x	28,10000 =	14,05000	
				Subtotal:		18,87000	18,87000
Materials							
	BG4243JH	u	Interrupitor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	141,50000 =	141,50000	
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x	0,41000 =	0,41000	
				Subtotal:		141,91000	141,91000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28305
				COST DIRECTE			161,06305
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			161,06305
P-51	KG426C9H	u	Interrupitor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		170,02	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	24,10000 =	4,82000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x	28,10000 =	9,83500	
				Subtotal:		14,65500	14,65500
Materials							
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x	0,41000 =	0,41000	
	BG426C9H	u	Interrupitor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	154,74000 =	154,74000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				155,15000			155,15000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,21983
COST DIRECTE							170,02483
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							170,02483
P-52	KG47494E	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	Rend.: 1,000		90,03	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	24,10000 =	4,82000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330 /R x	28,10000 =	9,27300	
Subtotal:						14,09300	14,09300
Materials							
	BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000 x	0,49000 =	0,49000	
	BG47494A	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000 x	75,24000 =	75,24000	
Subtotal:						75,73000	75,73000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,21140
COST DIRECTE							90,03440
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							90,03440
P-53	KG4R44D0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	Rend.: 1,000		56,10	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	24,10000 =	1,20500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,310 /R x	28,10000 =	8,71100	
Subtotal:						9,91600	9,91600
Materials							
	BG4R44D0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit	1,000 x	46,04000 =	46,04000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	
			Subtotal:	46,04000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,14874
			COST DIRECTE	56,10474
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	56,10474

P-54	KNL12N66	u	Bomba circuladora electrònica, model 99221338 MAGNA1 50-180 F "GRUNDFOS", o igual equivalent, índex d'eficiència energètica EEI 0,21, pes 16,3 kg, connexions DN 50 mm, pressió màxima 6/10 bar, de 376 mm de longitud, control i supervisió remota amb una sortida de relé i una entrada digital, control des de smartphone o tablet mitjançant l'App Grundfos GO Remote per IOS (iPhone i iPad) i Android, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre 3 velocitats, 3 modes de pressió constant i 3 modes de pressió proporcional, apta per a temperatures des de -10 fins 110°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F, amb contrabrides amb connexions DN 40 mm x DN 40 mm, 96569184, endoll d'alimentació elèctrica, tipus Alpha, 98284561. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.	Rend.: 1,000	3.251,60	€
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,078 /R x	28,10000 =	86,49180
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,078 /R x	24,14000 =	74,30292
			Subtotal:		160,79472	160,79472
Materials						
	MT37GRU0	u	Endoll alimentació elèctrica 98284561	1,000 x	24,74000 =	24,74000
	BNL12N66	u	Bomba circuladora de rotor humit 10,7m3/h 12,25mca	1,000 x	2.463,81000 =	2.463,81000
	MT37GRU5	u	Contrabrida connexions DN40	2,000 x	41,96000 =	83,92000
	MT37WWW	u	Filtre retenidor de residus de llautó	1,000 x	22,83000 =	22,83000
	MT37SVR02	u	Vàlvula retenció DN40 PN16	1,000 x	30,61000 =	30,61000
	MT37WWW	u	Maneguet antivibració goma brides DN=40mm PN10	2,000 x	32,65000 =	65,30000
	MT42WWW	u	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	1,000 x	43,29000 =	43,29000
	MT37SVE01	u	Vàlvula esfera llautó 1/2"	2,000 x	4,66000 =	9,32000
	MT37TCA01	m	Tub de coure rígida 13/15mm	0,350 x	4,54000 =	1,58900
	MT35AIA090	u	Tub rígida PVC endollable DN20mm 1250N	3,000 x	1,07000 =	3,21000
	MT35CUN04	m	Cable unipolar H07V-K 450/750V 2,5mm2	9,000 x	0,62000 =	5,58000
	MT37GRU6	u	Posada en marxa bomba circuladora SAT	1,000 x	121,57000 =	121,57000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MT37SVE00	u	Vàlvula efera DN40mm	2,000	x	106,31000	=	212,62000
						Subtotal:		3.088,38900
								3.088,38900
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	2,41192
			COST DIRECTE					3.251,59564
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3.251,59564

P-55	P5ZB3-I3GN	m	Peça d'acabament de xapa plegada d'acer prelacat, espessor 1 mm, desenvolupament 600 mm i 4 plecs; fixació amb cargols autotaladrants d'acer galvanitzat, i segellat dels junts entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent. Inclou: Replanteig de les peces. Tall de les peces. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Resolució de trobades i de punts singulars. Segellat de juntes i neteja.	Rend.: 1,000				26,11	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250 /R x	27,19000 =	6,79750
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125 /R x	24,14000 =	3,01750
			Subtotal:		9,81500	9,81500
Materials						
	B0CHSA6J	m	Peça d'acabament de xapa plegada d'acer prelacat, espessor 1 mm, desenvolupament 600 mm i 4 plecs.	1,071 x	14,18000 =	15,18678
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000 x	0,16000 =	0,96000
			Subtotal:		16,14678	16,14678
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,14723
			COST DIRECTE			26,10901
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,10901

P-56	PEJ4-48D3	u	Fan-coil de sostre, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 1 via de sortida d'aire, de 5,02/8,19/10,36 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), de 520x1.670x220 mm amb alimentació monofàsica de 230 V 180W, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1.783 l/h, cabal d'aire nominal de 1.840 m³/h i potència sonora nominal de 50 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Model FXE-HB 1230 "KOSNER", o igual equivalent. Instal·lat i connectat.	Rend.: 1,000				1.397,64	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,000 /R x	28,69000 =	200,83000
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,000 /R x	24,61000 =	172,27000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		373,10000		373,10000
Materials								
	MT37SVE01	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1/2"	2,000	x	4,95000	=	9,90000
	MT42VSI010	u	Vàlvula de tres vies amb bypass amb actuator	1,000	x	100,00000	=	100,00000
	BEJ3-00OB	u	Fan-coil de sostre, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 1 via de sortida d'aire, de 5,02/8,19/10,36 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C) i 180 W de potència calorífica màxima amb alimentació monofàsica de 230 V, de 520x1.670x220 mm amb alimentació monofàsica de 230 V, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1.783 l/h, cabal d'aire nominal de 1.840 m³/h i potència sonora nominal de 50 dBA; inclou transport fins a peu d'obra sobre camió, vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvula d'esfera de llautó i kit de suporsts per suspensió del sostre. Totalment col·locat. Model FXE-HB 1230 de Kosner o equivalent	1,000	x	850,31000	=	850,31000
	BCONDENS	u	Bomba de condensats 15l/min 220-240V/50Hz 22W	1,000	x	55,00000	=	55,00000
				Subtotal:		1.015,21000		1.015,21000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	9,32750
				COST DIRECTE				1.397,63750
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.397,63750

P-57	PEJ4-48D4	u	Fan-coil de sostre, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 1 via de sortida d'aire, de 2,93/4,55/5,69 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C) amb alimentació monofàsica de 230 V, de 1270x520x220 mm amb alimentació monofàsica de 230 V 90W, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 979 l/h, cabal d'aire nominal de 1050 m³/h i potència sonora nominal de 45 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Model FXE-HB 730 "KOSNER", o igual equivalent. Instal·lat i connectat.	Rend.: 1,000	879,50		€

				Unitats		Preu		Parcial		Import	
Ma d'obra											
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,500	/R x	28,69000	=	100,41500			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,500	/R x	24,61000	=	86,13500			
				Subtotal:				186,55000	186,55000		
Materials											
	BEJ3-00OC	u	Fan-coil de sostre, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 1 via de sortida d'aire, de 2,93/4,55/5,69 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C) amb alimentació monofàsica de 230 V, de 1270x520x220 mm amb alimentació monofàsica de 230 V 90W, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 979 l/h, cabal d'aire nominal de 1050 m³/h i potència sonora nominal de 45 dBA; inclou transport fins a peu d'obra sobre camió, vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvula d'esfera de llautó i kit de suports per	1,000	x	523,39000	=	523,39000			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			suspensió del sostre. Totalment col·locat. Model FXE-HB 730 "KOSNER", o igual equivalent.					
	MT42VSI010	u	Vàlvula de tres vies amb bypass amb actuator	1,000	x	100,00000	=	100,00000
	MT37SVE01	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1/2"	2,000	x	4,95000	=	9,90000
	BCONDENS	u	Bomba de condensats 15l/min 220-240V/50Hz 22W	1,000	x	55,00000	=	55,00000
			Subtotal:					688,29000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%	4,66375
			COST DIRECTE					879,50375
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					879,50375

P-58	PEJ4-48D5	u	Fan-coil de sostre, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 1 via de sortida d'aire, de 4,06/7,14/9,2 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C) amb alimentació monofàsica de 230 V 90W, de 1470x520x220 mm amb alimentació monofàsica de 230 V, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1581 l/h, cabal d'aire nominal de 420 m³/h i potència sonora nominal de 50 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Model FXE-HB 1030 "KOSNER", o igual equivalent. Instal·lat i connectat.	Rend.: 1,000				985,11	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,500	/R x	28,69000	=	100,41500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,500	/R x	24,61000	=	86,13500	
			Subtotal:					186,55000	186,55000
Materials									
	BEJ3-0005	u	Fan-coil de sostre 2 tubs 4,06/7,14/9,2kW	1,000	x	629,00000	=	629,00000	
	BCONDENS	u	Bomba de condensats 15l/min 220-240V/50Hz 22W	1,000	x	55,00000	=	55,00000	
	MT37SVE01	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1/2"	2,000	x	4,95000	=	9,90000	
	MT42VSI010	u	Vàlvula de tres vies amb bypass amb actuator	1,000	x	100,00000	=	100,00000	
			Subtotal:					793,90000	793,90000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		4,66375
			COST DIRECTE						985,11375
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						985,11375

P-59	PEJ4-48D6	u	Fan-coil de sostre, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 1 via de sortida d'aire, de 4,49/7,34/9,29 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), de 520x1.670x220 mm amb alimentació monofàsica de 230 V 180W, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1597 l/h, cabal d'aire nominal de 1810 m³/h i potència sonora nominal de 16-39-50 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Model FXE-HB 1130 "KOSNER", o igual equivalent.	Rend.: 1,000				1.171,33	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
Instal·lat i connectat.									
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	24,61000	=	98,44000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	28,69000	=	114,76000	
				Subtotal:				213,20000	213,20000
Materials									
	BEJ3-000D	u	Fan-coil de sostre 2 tubs 4,49/7,34/9,29kW	1,000	x	792,85000	=	792,85000	
	MT42VSI010	u	Vàlvula de tres vies amb bypass amb actuador	1,000	x	100,00000	=	100,00000	
	BCONDENS	u	Bomba de condensats 15l/min 220-240V/50Hz 22W	1,000	x	55,00000	=	55,00000	
	MT37SVE01	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1/2"	1,000	x	4,95000	=	4,95000	
				Subtotal:				952,80000	952,80000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		5,33000
				COST DIRECTE					1.171,33000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.171,33000

P-60	PEJ6-6SHN	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 1,8/4,8/6,5 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), de 570x570x250 mm amb alimentació monofàsica de 230 V 74W, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1.111 l/h, cabal d'aire omlinal de 1.230 m³/h i potència sonora nominal de 43 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó, bomba de condensats, i kit de suports per suspensió del sostre. Model FCAE-630 "KOSNER", o igual equivalent. Totalment col·locat.	Rend.: 1,000			1.330,10	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,500	/R x	28,69000	=	157,79500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,500	/R x	24,61000	=	135,35500	
				Subtotal:				293,15000	293,15000
Materials									
	BCONDENS	u	Bomba de condensats 15l/min 220-240V/50Hz 22W	1,000	x	55,00000	=	55,00000	
	MT42VSI010	u	Vàlvula de tres vies amb bypass amb actuador	1,000	x	100,00000	=	100,00000	
	BEJ5-1C81	u	Fan-coil del tipus cassette 2 tubs 1,8/4,8/6,5kW	1,000	x	845,65000	=	845,65000	
	MT37SVE01	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1/2"	2,000	x	4,95000	=	9,90000	
	MT42WWW	u	Kit de suports per a suspensió al sostre	1,000	x	22,00000	=	22,00000	
				Subtotal:				1.032,55000	1.032,55000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 4,39725
COST DIRECTE				1.330,09725
DESPESES INDIRECTES				0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.330,09725
P-61	PEJ6-6SHS	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 1,5/3,7/5 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), de 570x570x250 mm amb alimentació monofàsica de 230 V, de 3 velocitats, 74W, cabal d'aigua nominal de 864 l/h, cabal d'aire nominal de 1.250 m³/h i potència sonora nominal de 43 dBA;inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó, bomba de condensats, i kit de suports per suspensió del sostre. Model FCAE-220 "KOSNER", o igual equivalent. Totalment col·locat.	Rend.: 1,000 1.235,62 €
Ma d'obra				Unitats Preu Parcial Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,500 /R x 24,61000 = 110,74500
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,500 /R x 28,69000 = 129,10500
Subtotal:				239,85000 239,85000
Materials				Unitats Preu Parcial Import
	MT37SVE01	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1/2"	2,000 x 4,95000 = 9,90000
	MT42WWW	u	Kit de suports per a suspensió al sostre	1,000 x 22,00000 = 22,00000
	MT42VSI010	u	Vàlvula de tres vies amb bypass amb actuator	1,000 x 100,00000 = 100,00000
	BCONDENS	u	Bomba de condensats 15l/min 220-240V/50Hz 22W	1,000 x 55,00000 = 55,00000
	BEJ5-1C86	u	Fan-coil del tipus cassette 2 tubs 1,5/3,7/5kW	1,000 x 805,27000 = 805,27000
Subtotal:				992,17000 992,17000
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 3,59775
COST DIRECTE				1.235,61775
DESPESES INDIRECTES				0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.235,61775
P-62	PNC3-H4C5	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1/2 " de diàmetre nominal, col·locada	Rend.: 1,000 69,42 €
Ma d'obra				Unitats Preu Parcial Import
	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				Unitats Preu Parcial Import
	BNC3-H4C6	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1/2 " de diàmetre nominal	1,000 x 53,51000 = 53,51000
Subtotal:				53,51000 53,51000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
				0,23508
			COST DIRECTE	69,41708
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	69,41708

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MT08AAA010A	m3	Aigua	1,50000	€
MT08TAN330J	u	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer, de 3'' DN 80 mm.	2,24000	€
MT35AIA090AA	m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,23000	€
MT36TSP410N	u	Mat.aux.munt. i subj. a obra tub PVC D=20mm	0,08000	€
MT36TSP410O	u	Mat. aux. munt. i subj. a obra tub PVC D=25mm	0,13000	€
MT37TOA402C	u	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior.	0,19000	€

3. QUADRE DE PREUS

3.1. Preus assignats a les unitats d'obra en els diferents conceptes que s'ha dividit el projecte

Els preus designats en lletra en aquest quadre, amb la baixa que resulti de la subhasta, són els que serveixen de base al contracte i conforme amb el que prescriu l'article 43 de les condicions generals el contractista no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació, sota cap pretext d'error o omissió.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/03/23

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E531522A	m2	Subministrament i muntatge de cobertura de vessants de cobertes inclinades, amb una pendent major del 10%, amb plaques de fibrociment sense amiant, color natural, perfil granonda, fixades mecànicament a qualsevol tipus de corretja estructural (no inclosa en este precio). Inclús p/p de cavalcaments, elements de fixació, accessoris, junts, acabats perimètrics i d'altres peces del tot per a la resolució de punts singulars. Inclou: Replanteig de les plaques per faldó. Tall, preparació i col·locació de les plaques. Execució de juntes i perímetre. Fixació mecànica de les plaques. Resolució de punts singulars amb peces de rematada. (SETZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	16,27 €
P-2	EEH1H1E1	u	Refredadora aire-aigua, model KSMC/BT 21 "KOSNER", o igual equivalent, potència frigorífica nominal de 20,7 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 35°C; temperatura de sortida de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), amb grup hidràulic (vas d'expansió de 12 l, pressió nominal disponible de 109,9 kPa), cabal d'aigua nominal de 3,6 m³/h, cabal d'aire nominal de 8091 m³/h i potència sonora de 73 dBA; amb interruptor de cabal i vàlvula de seguretat tarada a 4 bar, amb refrigerant R32, amb manòmetres, termòmetres, purgador, filtre, per instal·lació en exterior. Inclou quadre de control de sèrie compost de: display de control alfanumèric, visualització de consignes, entrades analògiques, codis d'error, històrics d'alarmes i llista de paràmetres, botons d'encesa/aturada i reinici d'alarmes, combinació de botons per a forçar el desglaç i per a forçar el funcionament de la bomba de recircul·lació al màxim, gestió d'encesa d'unitats des de local o remot. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. El preu inclou els elements antivibrators de terra. (VUIT MIL QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	8.049,32 €
P-3	EG2DG6D1	m	Safata metàl·lica de reixa tipus Rejiband, marca PEMSA, o igual equivalent, d'acer electrozincat, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport. (DINOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	19,81 €
P-4	EG416DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	136,29 €
P-5	EN317A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 1/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	25,53 €
P-6	EN318A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	50,29 €
P-7	EN319A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	67,65 €
P-8	HYA01001	m2	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de climatització formada per: conductes amb els seus accessoris i peces especials, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. (CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	5,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/03/23

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-9	ICF00101	u	Regulació i control centralitzat, format per: controlador de fan-coil (FCC), configurat com mestre; termòstat d'ambient (RU) multifuncional. Totalment muntat, connexionat i posat en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. (TRES-CENTS SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	306,94	€
P-10	ICF00102	u	Regulació i control centralitzat, format per: controlador de fan-coil (FCC), configurat com esclau. Totalment muntat, connexionat i posat en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb el fan-coil. Posada en marxa. (CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	178,26	€
P-11	ICN018020	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid per a 20 atm de pressió de PVC, de 20 mm de diàmetre i 1,9 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. (QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	4,38	€
P-12	ICN018025	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid per a 20 atm de pressió de PVC, de 25 mm de diàmetre i 2,3 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. (SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	7,29	€
P-13	ICS00532	u	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 10 m de tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	575,41	€
P-14	ICS030003	u	Col·lector de distribució d'aigua format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 3'' DN 80 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, de 1 m de longitud, amb 1 connexió d'entrada i 3 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 50 mm d'espessor. Inclús manòmetre, termòmetres, ancoratges, suports de canonada aïllats, accessoris i peces especials per a connexions. (TRES-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	393,35	€
P-15	ICX01001	u	Control centralitzat d'instal·lació de climatització format pels següents elements: controlador de planta (BC), amb capacitat de gestionar fins a 60 fan-coils via bus de comunicacions configurable per a 2 tubs només fred o només calor, 2 tubs fred i calor amb o sense suport de resistències elèctriques i 4 tubs; adaptador de refrigeradora (relé + bornes); transformador per a controlador de planta; sonda de temperatura exterior per a controlador de planta; caixa de PVC per a controlador de planta, de 380x300x120 mm; alimentador de bus; placa electrònica de comunicació OPC, per a integració en BMS / Telegestió: comunicació bidireccional, OPC/Web server protocol TPC/IP via Ethernet, cable de bus de comunicacions d'un parell, de 1,5 mm² de secció, trenat i apantallat. Totalment muntat, connexionat i provat. (QUATRE MIL CENT UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	4.101,68	€
P-16	KD111B11	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid per a 20 atm de pressió de PVC, de 32 mm de diàmetre i 2,9 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i	6,19	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/03/23

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.	
			(SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	
P-17	KD111B21	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid per a 20 atm de pressió de PVC, de 40 mm de diàmetre i 3,7 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. (SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	7,02 €
P-18	KD111B31	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid per a 20 atm de pressió de PVC, de 50 mm de diàmetre i 4,6 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.	9,69 €
			(NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	
P-19	KD111B51	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid per a 20 atm de pressió de PVC, de 75 mm de diàmetre i 4,6 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.	20,36 €
			(VINT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	
P-20	KEJ51B19	u	Fan-coil del tipus mural, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 2,7 kW de potència frigorífica màxima i 3,29 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Model KFCI-A-250SP 2T "KOSNER", o igual equivalent. Inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Instal·lat i connectat.	816,89 €
			(VUIT-CENTS SETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	
P-21	KEJ51L1F	u	Fan-coil del tipus mural, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 4,87 kW de potència frigorífica màxima i 6,31 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Model KFCI-A-600SP 2T "KOSNER", o igual equivalent. Inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Instal·lat i connectat.	890,85 €
			(VUIT-CENTS NORANTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-22	KEU11113	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	16,83 €
			(SETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-23	KEU41D11	u	Dipòsit d'expansió de 80 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1", col·locat roscat	198,23 €
			(CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	
P-24	KEU52955	u	Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	25,56 €
			(VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	
P-25	KEUE1631	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 300 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	1.107,15 €
			(MIL CENT SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/03/23

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	KEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	75,81	€
P-27	KF924P7C	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 25 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	5,91	€
P-28	KF924P7E	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 32 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	6,73	€
P-29	KF924P7G	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 40 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	9,24	€
P-30	KF924P7J	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 50 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (DOTZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	12,09	€
P-31	KF924P7K	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 63 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (QUINZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	15,72	€
P-32	KF924P7M	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 75 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	21,15	€
P-33	KFQ33A9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	7,37	€
P-34	KFQ33ABL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	8,13	€
P-35	KFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	9,15	€
P-36	KFQ33CEL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DEU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	10,21	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/03/23

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-37	KFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (ONZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	11,24	€
P-38	KFQ3VCEL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	20,99	€
P-39	KFQ3VCJL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	26,93	€
P-40	KG134P01	u	Armari de distribució de polímer autoextingible, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP65, IK09, aïllament classe II, per a 72 mòduls, en 4 files, model KAEDRA "SCHNEIDER ELECTRIC", o igual equivalent, de 448x842x160 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi i sostre i terra desmuntables. Totalment muntat. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. (TRES-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	346,60	€
P-41	KG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	5,03	€
P-42	KG21HD1J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	17,63	€
P-43	KG22H715	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,78	€
P-44	KG312324	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,88	€
P-45	KG312634	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	3,08	€
P-46	KG312674	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRETZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	13,17	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/03/23

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-47	KG415A59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	20,99	€
P-48	KG415DJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT NORANTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	191,35	€
P-49	KG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	104,24	€
P-50	KG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	161,06	€
P-51	KG426C9H	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT SETANTA EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	170,02	€
P-52	KG47494E	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (NORANTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	90,03	€
P-53	KG4R44D0	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (CINQUANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	56,10	€
P-54	KNL12N66	u	Bomba circuladora electrònica, model 99221338 MAGNA1 50-180 F "GRUNDFOS", o igual equivalent, índex d'eficiència energètica EEI 0,21, pes 16,3 kg, connexions DN 50 mm, pressió màxima 6/10 bar, de 376 mm de longitud, control i supervisió remota amb una sortida de relé i una entrada digital, control des de smartphone o tablet mitjançant l'App Grundfos GO Remote per IOS (iPhone i iPad) i Android, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre 3 velocitats, 3 modes de pressió constant i 3 modes de pressió proporcional, apta per a temperatures des de -10 fins 110°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F, amb contrabrides amb connexions DN 40 mm x DN 40 mm, 96569184, endoll d'alimentació elèctrica, tipus Alpha, 98284561. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. (TRES MIL DOS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	3.251,60	€
P-55	P5ZB3-I3GN	m	Peça d'acabament de xapa plegada d'acer prelacat, espessor 1 mm, desenvolupament 600 mm i 4 plecs; fixació amb cargols autotaladrants d'acer galvanitzat, i segellat dels junts entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent. Inclou: Replanteig de les peces. Tall de les peces. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Resolució de trobades i de punts singulars. Segellat de juntes i neteja. (VINT-I-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	26,11	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/03/23

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-56	PEJ4-48D3	u	Fan-coil de sostre, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 1 via de sortida d'aire, de 5,02/8,19/10,36 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), de 520x1.670x220 mm amb alimentació monofàsica de 230 V 180W, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1.783 l/h, cabal d'aire nominal de 1.840 m³/h i potència sonora nominal de 50 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Model FXE-HB 1230 "KOSNER", o igual equivalent. Instal·lat i connectat. (MIL TRES-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.397,64	€
P-57	PEJ4-48D4	u	Fan-coil de sostre, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 1 via de sortida d'aire, de 2,93/4,55/5,69 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C) amb alimentació monofàsica de 230 V, de 1270x520x220 mm amb alimentació monofàsica de 230 V 90W, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 979 l/h, cabal d'aire nominal de 1050 m³/h i potència sonora nominal de 45 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Model FXE-HB 730 "KOSNER", o igual equivalent. Instal·lat i connectat. (VUIT-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	879,50	€
P-58	PEJ4-48D5	u	Fan-coil de sostre, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 1 via de sortida d'aire, de 4,06/7,14/9,2 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C) amb alimentació monofàsica de 230 V 90W, de 1470x520x220 mm amb alimentació monofàsica de 230 V, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1581 l/h, cabal d'aire nominal de 420 m³/h i potència sonora nominal de 50 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Model FXE-HB 1030 "KOSNER", o igual equivalent. Instal·lat i connectat. (NOU-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	985,11	€
P-59	PEJ4-48D6	u	Fan-coil de sostre, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 1 via de sortida d'aire, de 4,49/7,34/9,29 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), de 520x1.670x220 mm amb alimentació monofàsica de 230 V 180W, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1597 l/h, cabal d'aire nominal de 1810 m³/h i potència sonora nominal de 16-39-50 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Model FXE-HB 1130 "KOSNER", o igual equivalent. Instal·lat i connectat. (MIL CENT SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1.171,33	€
P-60	PEJ6-6SHN	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 1,8/4,8/6,5 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), de 570x570x250 mm amb alimentació monofàsica de 230 V 74W, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1.111 l/h, cabal d'aire nominal de 1.230 m³/h i potència sonora nominal de 43 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó, bomba de condensats, i kit de suports per suspensió del sostre. Model FCAE-630 "KOSNER", o igual equivalent. Totalment col·locat. (MIL TRES-CENTS TRENTA EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	1.330,10	€
P-61	PEJ6-6SHS	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 1,5/3,7/5 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), de 570x570x250 mm amb alimentació monofàsica de 230 V, de 3 velocitats, 74W, cabal d'aigua nominal de 864 l/h, cabal d'aire nominal de 1.250 m³/h i potència sonora nominal de 43 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó, bomba de condensats, i kit de suports per suspensió del sostre. Model FCAE-220 "KOSNER", o igual equivalent. Totalment col·locat. (MIL DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1.235,62	€
P-62	PNC3-H4C5	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1/2 " de diàmetre nominal, col·locada (SEIXANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	69,42	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/03/23 Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

3.2. Detalls dels preus del quadre núm. 1

Com disposa l'article 43 del Plec de Condicions Generals, el contractista no pot, sota cap pretext d'error o omissió en aquests treballs, reclamar cap modificació en els preus assenyalats en lletra al Quadre núm. 1, els quals són els que serveixen de base a l'adjudicació i els únics aplicables als treballs contractats, amb la baixa corresponent, segons la millora que s'hagi obtingut en la subhasta. Els preus d'aquest Quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que calgui abonar obres incompletes, quan per rescissió o bé per altra causa no arribin a acabar-se les obres contractades, sense que es pugui fer una valoració de cada unitat d'obra fraccionada que no sigui l'establerta en aquest Quadre.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E531522A	m2	Subministrament i muntatge de cobertura de vessants de cobertes inclinades, amb una pendent major del 10%, amb plaques de fibrociment sense amiant, color natural, perfil granonda, fixades mecànicament a qualsevol tipus de corretja estructural (no inclosa en este precio). Inclús p/p de cavalcaments, elements de fixació, accessoris, junts, acabats perimètrics i d'altres peces del tot per a la resolució de punts singulars. Inclou: Replanteig de les plaques per faldó. Tall, preparació i col·locació de les plaques. Execució de juntes i perímetre. Fixació mecànica de les plaques. Resolució de punts singulars amb peces de rematada.	16,27	€
	B5ZZJLN0	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de plom i ferro	0,18000	€
	MT13LPO020	u	Peça d'acabament perimetral per a cobertes de plaques.	0,52500	€
	B0C45220	m2	Placa de fibrociment NT, de color gris, de perfil ona petita, més d'1,25 fins a 1,52 m de llargària	9,08250	€
			Altres conceptes	6,48250	€
P-2	EEH1H1E1	u	Refredadora aire-aigua, model KSMC/BT 21 "KOSNER", o igual equivalent, potència frigorífica nominal de 20,7 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 35°C; temperatura de sortida de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), amb grup hidràulic (vas d'expansió de 12 l, pressió nominal disponible de 109,9 kPa), cabal d'aigua nominal de 3,6 m³/h, cabal d'aire nominal de 8091 m³/h i potència sonora de 73 dBA; amb interruptor de cabal i vàlvula de seguretat tarada a 4 bar, amb refrigerant R32, amb manòmetres, termòmetres, purgador, filtre, per instal·lació en exterior. Inclou quadre de control de sèrie compost de: display de control alfanumèric, visualització de consignes, entrades analògiques, codis d'error, històrics d'alarmes i llista de paràmetres, botons d'encesa/aturada i reinici d'alarmes, combinació de botons per a forçar el desglaç i per a forçar el funcionament de la bomba de recircul·lació al màxim, gestió d'encesa d'unitats des de local o remot. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. El preu inclou els elements antivibratori de terra.	8.049,32	€
	BEH1H1E1	u	Refredadora aire-aigua, model KSMC/BT 21 "KOSNER", o igual equivalent, potència frigorífica nominal de 20,7 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 35°C; temperatura de sortida de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), amb grup hidràulic (vas d'expansió de 12 l, pressió nominal disponible de 109,9 kPa), cabal d'aigua nominal de 3,6 m³/h, cabal d'aire nominal de 8091 m³/h i potència sonora de 73 dBA.	7.370,30000	€
	MT37WWW05	u	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 1 1/4", per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	74,34000	€
	MT37SVE010	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1"	24,30000	€
	KITSILENTB	u	Kit 4 silentblock	25,00000	€
			Altres conceptes	555,38000	€
P-3	EG2DG6D1	m	Safata metàl·lica de reixa tipus Rejiband, marca PEMSA, o igual equivalent, d'acer electrozincat, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport.	19,81	€
	BGY2AGD1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,16000	€
	BG2DG6D0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm	9,51000	€
			Altres conceptes	7,14000	€
P-4	EG416DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	136,29	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG416DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	124,39000	€
			Altres conceptes	11,45000	€
P-5	EN317A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 1/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	25,53	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BN317A20	u	Vàlvula bola manual rosca, 2 peces, pas tot., inox. 1.4408, DN=1 1/4, PN=64 bar, superf.	16,78000	€
			Altres conceptes	8,75000	€
P-6	EN318A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	50,29	€
	BN318A20	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/2", i preu alt de 64 bar de PN	37,03000	€
			Altres conceptes	13,26000	€
P-7	EN319A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	67,65	€
	BN319A20	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2", i preu alt de 64 bar de PN	51,74000	€
			Altres conceptes	15,91000	€
P-8	HYA01001	m2	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de climatització formada per: conductes amb els seus accessoris i peces especials, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.	5,60	€
	MT09MIF010I	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (	1,04519	€
	MT09PYE010	m3	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1	2,22750	€
			Altres conceptes	2,32731	€
P-9	ICF00101	u	Regulació i control centralitzat, format per: controlador de fan-coil (FCC), configurat com mestre; termòstat d'ambient (RU) multifuncional. Totalment muntat, connexionat i posat en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	306,94	€
	MTCUN040AA	m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	2,40000	€
	MT42CNT100	u	Termòstat ambient (RU) multifuncional, amb sonda de temperatura incorporada i display digital per a ajustament i visualització de temperatura, mode de funcionament i velocitat de ventilació.	60,00000	€
	MT42CNT090	u	Controlador de fan-coil (FCC), configurat com mestre, amb acció proporcional sobre vàlvula i gestió automàtica de fins a 3 velocitats de ventilació, entrada digital amb funció configurable des de controlador central del sistema.	172,00000	€
			Altres conceptes	72,54000	€
P-10	ICF00102	u	Regulació i control centralitzat, format per: controlador de fan-coil (FCC), configurat com esclau. Totalment muntat, connexionat i posat en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb el fan-coil. Posada en marxa.	178,26	€
	MT42CNT090	u	Controlador de fan-coil (FCC), configurat com esclau, amb acció proporcional sobre vàlvula i gestió automàtica de fins a 3 velocitats de ventilació, entrada digital amb funció configurable des de controlador central del sistema.	172,00000	€
			Altres conceptes	6,26000	€
P-11	ICN018020	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid per a 20 atm de pressió de PVC, de 20 mm de diàmetre i 1,9 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i	4,38	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.		
	MT36TSP010	m	Tub de PVC-U per a pressió de 20 atm, de 20 mm de diàmetre i 1,9 mm de gruix,	0,65100	€
	MT11VAR009	l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC	0,26464	€
	MT11VAR010	l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	0,18328	€
			Altres conceptes	3,28108	€
P-12	ICN018025	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígida per a 20 atm de pressió de PVC, de 25 mm de diàmetre i 2,3 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.	7,29	€
	MT11VAR010	l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	0,18328	€
	MT11VAR009	l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC	2,81180	€
	MT36TSP010	m	Tub de PVC-U per a pressió de 20 atm, de 25 mm de diàmetre i 2,3 mm de gruix, amb extrem atornillat, segons UNE-EN 1452, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	0,98700	€
			Altres conceptes	3,30792	€
P-13	ICS00532	u	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 10 m de tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	575,41	€
	MT37SVR010	u	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/4".	13,40000	€
	MT17COE055	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 36 mm de diàmetre interior i 27 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	131,00000	€
	MT37CIC020D	u	Comptador d'aigua freda, per roscar, de 1 1/4" de diàmetre.	231,02000	€
	MT37WWW06	u	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/4", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	18,67000	€
	MT37SVE010	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	33,56000	€
	MT37TOA112	m	Tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	51,10000	€
	MT17COE110	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	10,45550	€
			Altres conceptes	86,20450	€
P-14	ICS030003	u	Col·lector de distribució d'aigua format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 3" DN 80 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, de 1 m de longitud, amb 1 connexió d'entrada i 3 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 50 mm d'espessor. Inclús manòmetre, termòmetres, ancoratges, suports de canonada aïllats, accessoris i peces especials per a connexions.	393,35	€
	MT08TAN020l	m	Tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 3" DN 80 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, segons UNE 19052, amb el preu incrementat el 50% en concepte d'accessoris i peces especials.	20,24000	€
	MT17COE010	m2	Planxa flexible d'escuma elastomèrica, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 50 mm d'espessor.	43,51524	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	MT17COE110	I	Adhesiu per camisa aïllant elàstomèrica.	28,51500	€
	MT42WWW04	u	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	43,29000	€
	MT42WWW05	u	Termòmetre bimetal·lic, diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, amb beina de 1/2", escala de temperatura de 0 a 120°C.	218,80000	€
			Altres conceptes	38,98976	€
P-15	ICX01001	u	Control centralitzat d'instal·lació de climatització format pels següents elements: controlador de planta (BC), amb capacitat de gestionar fins a 60 fan-coils via bus de comunicacions configurable per a 2 tubs només fred o només calor, 2 tubs fred i calor amb o sense suport de resistències elèctriques i 4 tubs; adaptador de refrigeradora (relé + bornes); transformador per a controlador de planta; sonda de temperatura exterior per a controlador de planta; caixa de PVC per a controlador de planta, de 380x300x120 mm; alimentador de bus; placa electrònica de comunicació OPC, per a integració en BMS / Telegestió: comunicació bidireccional, OPC/Web server protocol TPC/IP via Ethernet, cable de bus de comunicacions d'un parell, de 1,5 mm² de secció, trenat i apantallat. Totalment muntat, connexió i provat.	4.101,68	€
	MT42CNT070	u	Alimentador de bus	425,00000	€
	MT42CNT120	u	Cable de bus de comunicacions d'un parell, de 1,5 mm² de secció, apantallat i trenat	314,00000	€
	MT42CNT060	u	Caixa de PVC per a controlador de planta, de 380x300x120 mm.	75,00000	€
	MT42CNT050	u	Sonda de temperatura exterior per a controlador de planta.	38,00000	€
	MT42CNT030	u	Transformador per a controlador de planta.	58,00000	€
	MT42CNT020	u	Adaptador de refrigeradora (relé+bornes)	141,00000	€
	MT42CNT010	u	Controlador de planta (BC), amb capacitat de gestionar fins a 60 fan-coils via bus de comunicacions configurable per a 2 tubs només fred o només calor, 2 tubs fred i calor amb o sense suport de resistències elèctriques i 4 tubs.	1.319,00000	€
	MT42CNT080	u	Placa electrònica de comunicació OPC, per a integració en BMS / Telegestió: comunicació bidireccional, OPC/Web server protocol TPC/IP via Ethernet.	1.604,00000	€
			Altres conceptes	127,68000	€
P-16	KD111B11	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígida per a 20 atm de pressió de PVC, de 32 mm de diàmetre i 2,9 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.	6,19	€
	BDW3B100	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	0,73000	€
	BDY3B100	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,01000	€
	BD13119B	m	Tub de PVC-U per a pressió de 20 atm, de 32 mm de diàmetre i 2,9 mm de gruix, amb extrem atornillat, segons UNE-EN 1452, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,69860	€
			Altres conceptes	3,75140	€
P-17	KD111B21	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígida per a 20 atm de pressió de PVC, de 40 mm de diàmetre i 3,7 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.	7,02	€
	BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,79000	€
	BD13129B	m	Tub de PVC-U per a pressió de 20 atm, de 40 mm de diàmetre i 3,7 mm de gruix, amb extrem atornillat, segons UNE-EN 1452, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	2,46750	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€
			Altres conceptes	3,75250	€
P-18	KD111B31	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígida per a 20 atm de pressió de PVC, de 50 mm de diàmetre i 4,6 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.	9,69	€
	BD13139B	m	Tub de PVC-U per a pressió de 20 atm, de 50 mm de diàmetre i 4,6 mm de gruix, amb extrem atornillat, segons UNE-EN 1452, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	4,38750	€
	BDW3B300	u	Accessoris genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,26000	€
	BDY3B300	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	0,02000	€
			Altres conceptes	4,02250	€
P-19	KD111B51	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígida per a 20 atm de pressió de PVC, de 75 mm de diàmetre i 4,6 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.	20,36	€
	BD13159B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	3,53750	€
	BDY3B500	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	0,03000	€
	BDW3B500	u	Accessoris genèric per a tub de PVC de D=75 mm	2,12000	€
			Altres conceptes	14,67250	€
P-20	KEJ51B19	u	Fan-coil del tipus mural, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 2,7 kW de potència frigorífica màxima i 3.29 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Model KFCI-A-250SP 2T "KOSNER", o igual equivalent. Inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Instal·lat i connectat.	816,89	€
	BCONDENS	u	Bomba de condensats 15l/min 220-240V/50Hz 22W	55,00000	€
	MT37SVE010	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1/2"	9,90000	€
	MT42VSI010D	u	Vàlvula de tres vies amb bypass amb actuator	100,00000	€
	BEJ51B19	u	Fan-coil del tipus mural amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 2,7 kW de potència frigorífica màxima i 3.29 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V	493,04000	€
			Altres conceptes	158,95000	€
P-21	KEJ51L1F	u	Fan-coil del tipus mural, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 4,87 kW de potència frigorífica màxima i 6,31 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Model KFCI-A-600SP 2T "KOSNER", o igual equivalent. Inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Instal·lat i connectat.	890,85	€
	BCONDENS	u	Bomba de condensats 15l/min 220-240V/50Hz 22W	55,00000	€
	MT37SVE010	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1/2"	9,90000	€
	BEJ51L1F	u	Fan-coil del tipus mural amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 4,87 kW de potència frigorífica màxima i 6,31 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V	567,00000	€
	MT42VSI010D	u	Vàlvula de tres vies amb bypass amb actuator	100,00000	€
			Altres conceptes	158,95000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-22	KEU11113	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	16,83	€
	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	6,44000	€
			Altres conceptes	10,39000	€
P-23	KEU41D11	u	Dipòsit d'expansió de 80 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1", col·locat roscat	198,23	€
	BEU41D11	u	Dipòsit d'expansió de 80 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1"	184,98000	€
			Altres conceptes	13,25000	€
P-24	KEU52955	u	Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	25,56	€
	BEU52955	u	Termòmetre bimetal·lic amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	18,43000	€
			Altres conceptes	7,13000	€
P-25	KEUE1631	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 300 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	1.107,15	€
	BEUE1631	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 300 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	868,73000	€
			Altres conceptes	238,42000	€
P-26	KEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	75,81	€
	BEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge	44,00000	€
			Altres conceptes	31,81000	€
P-27	KF924P7C	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 25 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	5,91	€
	BFYC1520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	0,13000	€
	BF923P7C	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 25 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar	2,02980	€
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,55900	€
	BFWC1520	u	Accessoris per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,27900	€
			Altres conceptes	2,91220	€
P-28	KF924P7E	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 32 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	6,73	€
	BF923P7E	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 32 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar	2,41740	€
	BFYC1620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	0,20000	€
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,69600	€
	BFWC1620	u	Accessoris per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,49800	€
			Altres conceptes	2,91860	€
P-29	KF924P7G	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 40 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	9,24	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,86900	€
	BFWC1720	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	1,08300	€
	BFYC1720	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	0,29000	€
	BF923P7G	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 40 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar	3,81480	€
			Altres conceptes	3,18320	€
P-30	KF924P7J	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 50 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	12,09	€
	BF923P7J	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 50 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar	5,82420	€
	B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,97200	€
	BFWC1820	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	1,74000	€
	BFYC1820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	0,37000	€
			Altres conceptes	3,18380	€
P-31	KF924P7K	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 63 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	15,72	€
	BF923P7K	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 63 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar	9,21060	€
	BFYC1920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	0,44000	€
	BFWC1920	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	2,39700	€
	B0A72K00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,48600	€
			Altres conceptes	3,18640	€
P-32	KF924P7M	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 75 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	21,15	€
	BF923P7M	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 75 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar	13,02540	€
	BFYC1A20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat	0,53000	€
	BFWC1A20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	2,67900	€
	B0A72L00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	1,46700	€
			Altres conceptes	3,44860	€
P-33	KFQ33A9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	7,37	€
	BFQ33A9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,90740	€
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	5,30260	€
P-34	KFQ33ABL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	8,13	€
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16000	€
	BFQ33ABA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,14200	€
			Altres conceptes	5,82800	€
P-35	KFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	9,15	€
	BFQ33CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,10080	€
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
			Altres conceptes	5,82920	€
P-36	KFQ33CEL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	10,21	€
	BFQ33CEA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,63120	€
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
			Altres conceptes	6,35880	€
P-37	KFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	11,24	€
	BFQ33CGA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,13100	€
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
			Altres conceptes	6,88900	€
P-38	KFQ3VCEL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	20,99	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
	BFQ3VCEA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC	14,40240	€
			Altres conceptes	6,36760	€
P-39	KFQ3VCJL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	26,93	€
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
	BFQ3VCJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC	19,28820	€
			Altres conceptes	7,42180	€
P-40	KG134P01	u	Armari de distribució de polímer autoextingible, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP65, IK09, aïllament classe II, per a 72 mòduls, en 4 files, model KAEDRA "SCHNEIDER ELECTRIC", o igual equivalent, de 448x842x160 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi i sostre i terra desmuntables. Totalment muntat. Inclou: Col·locació i fixació de l'element.	346,60	€
	BG134P01	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb 72 mòduls i de superfície	337,64000	€
			Altres conceptes	8,96000	€
P-41	KG21H71J	m	Tub rígida de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	5,03	€
	BG21H710	m	Tub rígida de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,60100	€
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
			Altres conceptes	2,27900	€
P-42	KG21HD1J	m	Tub rígida de plàstic sense halògens, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	17,63	€
	BG21HD10	m	Tub rígida de plàstic sense halògens, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	14,68800	€
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
			Altres conceptes	2,79200	€
P-43	KG22H715	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	1,78	€
	BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,83640	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,94360	€
P-44	KG312324	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	1,88	€
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,08120	€
			Altres conceptes	0,79880	€
P-45	KG312634	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	3,08	€
	BG312630	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,28480	€
			Altres conceptes	0,79520	€
P-46	KG312674	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	13,17	€
	BG312670	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	10,51620	€
			Altres conceptes	2,65380	€
P-47	KG415A59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	20,99	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG415A59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	9,94000	€
			Altres conceptes	10,60000	€
P-48	KG415DJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	191,35	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG415DJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	176,60000	€
			Altres conceptes	14,30000	€
P-49	KG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	104,24	€
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
	BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,96000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	14,87000 €
P-50	KG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	161,06 €
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
	BG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	141,50000 €
			Altres conceptes	19,15000 €
P-51	KG426C9H	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	170,02 €
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
	BG426C9H	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	154,74000 €
			Altres conceptes	14,87000 €
P-52	KG47494E	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	90,03 €
	BGW47000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,49000 €
	BG47494A	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	75,24000 €
			Altres conceptes	14,30000 €
P-53	KG4R44D0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	56,10 €
	BG4R44D0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	46,04000 €
			Altres conceptes	10,06000 €
P-54	KNL12N66	u	Bomba circuladora electrònica, model 99221338 MAGNA1 50-180 F "GRUNDFOS", o igual equivalent, índex d'eficiència energètica EEI 0,21, pes 16,3 kg, connexions DN 50 mm, pressió màxima 6/10 bar, de 376 mm de longitud, control i supervisió remota amb una sortida de relé i una entrada digital, control des de smartphone o tablet mitjançant l'App Grundfos GO Remote per IOS (iPhone i iPad) i Android, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre 3 velocitats, 3 modes de pressió constant i 3 modes de pressió proporcional, apta per a temperatures des de -10 fins 110°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F, amb contrabrides amb connexions DN 40 mm x DN 40 mm, 96569184, endoll d'alimentació elèctrica, tipus Alpha, 98284561. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.	3.251,60 €
	MT37SVE010	u	Vàlvula esfera llautó 1/2"	9,32000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	MT37GRU600	u	Posada en marxa bomba circuladora SAT	121,57000	€
	MT35CUN040	m	Cable unipolar H07V-K 450/750V 2,5mm2	5,58000	€
	MT37TCA010	m	Tub de coure rígida 13/15mm	1,58900	€
	MT42WWW04	u	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	43,29000	€
	MT37WWW04	u	Maneguet antivibració goma brides DN=40mm PN10	65,30000	€
	MT37SVR020	u	Vàlvula retenció DN40 PN16	30,61000	€
	MT37WWW06	u	Filtre retenidor de residus de llautó	22,83000	€
	MT37SVE005	u	Vàlvula esfera DN40mm	212,62000	€
	MT37GRU508	u	Contrabrida connexions DN40	83,92000	€
	MT37GRU015	u	Endoll alimentació elèctrica 98284561	24,74000	€
	BNL12N66	u	Bomba circuladora de rotor humit 10,7m3/h 12,25mca	2.463,81000	€
	MT35AIA090A	u	Tub rígida PVC endollable DN20mm 1250N	3,21000	€
			Altres conceptes	163,21100	€
P-55	P5ZB3-I3GN	m	Peça d'acabament de xapa plegada d'acer prelacat, espessor 1 mm, desenvolupament 600 mm i 4 plecs; fixació amb cargols autotaladrants d'acer galvanitzat, i segellat dels junts entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent. Inclou: Replanteig de les peces. Tall de les peces. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Resolució de trobades i de punts singulars. Segellat de juntes i neteja.	26,11	€
	B0CHSA6J	m	Peça d'acabament de xapa plegada d'acer prelacat, espessor 1 mm, desenvolupament 600 mm i 4 plecs.	15,18678	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,96000	€
			Altres conceptes	9,96322	€
P-56	PEJ4-48D3	u	Fan-coil de sostre, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 1 via de sortida d'aire, de 5,02/8,19/10,36 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), de 520x1.670x220 mm amb alimentació monofàsica de 230 V 180W, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1.783 l/h, cabal d'aire nominal de 1.840 m³/h i potència sonora nominal de 50 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Model FXE-HB 1230 "KOSNER", o igual equivalent. Instal·lat i connectat.	1.397,64	€
	BCONDENS	u	Bomba de condensats 15l/min 220-240V/50Hz 22W	55,00000	€
	BEJ3-0O0B	u	Fan-coil de sostre, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 1 via de sortida d'aire, de 5,02/8,19/10,36 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C) i 180 W de potència calorífica màxima amb alimentació monofàsica de 230 V, de 520x1.670x220 mm amb alimentació monofàsica de 230 V, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1.783 l/h, cabal d'aire nominal de 1.840 m³/h i potència sonora nominal de 50 dBA; inclou transport fins a peu d'obra sobre camió, vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvula d'esfera de llautó i kit de suposrts per suspensió del sostre. Totalment col·locat. Model FXE-HB 1230 de Kosner o equivalent	850,31000	€
	MT42VSI010D	u	Vàlvula de tres vies amb bypass amb actuator	100,00000	€
	MT37SVE010	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2"	9,90000	€
			Altres conceptes	382,43000	€
P-57	PEJ4-48D4	u	Fan-coil de sostre, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 1 via de sortida d'aire, de 2,93/4,55/5,69 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C) amb alimentació monofàsica de 230 V, de 1270x520x220 mm amb alimentació monofàsica de 230 V 90W, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 979 l/h, cabal d'aire nominal de 1050 m³/h i potència sonora nominal de 45 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Model FXE-HB 730 "KOSNER", o igual equivalent. Instal·lat i connectat.	879,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BCONDENS	u	Bomba de condensats 15l/min 220-240V/50Hz 22W	55,00000	€
	BEJ3-0OOC	u	Fan-coil de sostre, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 1 via de sortida d'aire, de 2,93/4,55/5,69 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C) amb alimentació monofàsica de 230 V, de 1270x520x220 mm amb alimentació monofàsica de 230 V 90W, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 979 l/h, cabal d'aire nominal de 1050 m³/h i potència sonora nominal de 45 dBA; inclou transport fins a peu d'obra sobre camió, vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvula d'esfera de llautó i kit de suports per suspensió del sostre. Totalment col·locat. Model FXE-HB 730 "KOSNER", o igual equivalent.	523,39000	€
	MT37SVE010	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1/2"	9,90000	€
	MT42VSI010D	u	Vàlvula de tres vies amb bypass amb actuator	100,00000	€
			Altres conceptes	191,21000	€
P-58	PEJ4-48D5	u	Fan-coil de sostre, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 1 via de sortida d'aire, de 4,06/7,14/9,2 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C) amb alimentació monofàsica de 230 V 90W, de 1470x520x220 mm amb alimentació monofàsica de 230 V, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1581 l/h, cabal d'aire nominal de 420 m³/h i potència sonora nominal de 50 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Model FXE-HB 1030 "KOSNER", o igual equivalent. Instal·lat i connectat.	985,11	€
	BCONDENS	u	Bomba de condensats 15l/min 220-240V/50Hz 22W	55,00000	€
	MT37SVE010	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1/2"	9,90000	€
	MT42VSI010D	u	Vàlvula de tres vies amb bypass amb actuator	100,00000	€
	BEJ3-0O05	u	Fan-coil de sostre 2 tubs 4,06/7,14/9,2kW	629,00000	€
			Altres conceptes	191,21000	€
P-59	PEJ4-48D6	u	Fan-coil de sostre, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 1 via de sortida d'aire, de 4,49/7,34/9,29 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), de 520x1.670x220 mm amb alimentació monofàsica de 230 V 180W, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1597 l/h, cabal d'aire nominal de 1810 m³/h i potència sonora nominal de 16-39-50 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Model FXE-HB 1130 "KOSNER", o igual equivalent. Instal·lat i connectat.	1.171,33	€
	BEJ3-0OOD	u	Fan-coil de sostre 2 tubs 4,49/7,34/9,29kW	792,85000	€
	BCONDENS	u	Bomba de condensats 15l/min 220-240V/50Hz 22W	55,00000	€
	MT37SVE010	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1/2"	4,95000	€
	MT42VSI010D	u	Vàlvula de tres vies amb bypass amb actuator	100,00000	€
			Altres conceptes	218,53000	€
P-60	PEJ6-6SHN	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 1,8/4,8/6,5 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), de 570x570x250 mm amb alimentació monofàsica de 230 V 74W, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1.111 l/h, cabal d'aire nominal de 1.230 m³/h i potència sonora nominal de 43 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó, bomba de condensats, i kit de suports per suspensió del sostre. Model FCAE-630 "KOSNER", o igual equivalent. Totalment col·locat.	1.330,10	€
	BEJ5-1C81	u	Fan-coil del tipus cassette 2 tubs 1,8/4,8/6,5kW	845,65000	€
	MT42VSI010D	u	Vàlvula de tres vies amb bypass amb actuator	100,00000	€
	MT37SVE010	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1/2"	9,90000	€
	BCONDENS	u	Bomba de condensats 15l/min 220-240V/50Hz 22W	55,00000	€
	MT42WWW09	u	Kit de suports per a suspensió al sostre	22,00000	€
			Altres conceptes	297,55000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/03/23

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-61	PEJ6-6SHS	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 1,5/3,7/5 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), de 570x570x250 mm amb alimentació monofàsica de 230 V, de 3 velocitats, 74W, cabal d'aigua nominal de 864 l/h, cabal d'aire nominal de 1.250 m³/h i potència sonora nominal de 43 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó, bomba de condensats, i kit de suports per suspensió del sostre. Model FCAE-220 "KOSNER", o igual equivalent. Totalment col·locat.	1.235,62	€
	BCONDENS	u	Bomba de condensats 15l/min 220-240V/50Hz 22W	55,00000	€
	BEJ5-1C86	u	Fan-coil del tipus cassette 2 tubs 1,5/3,7/5kW	805,27000	€
	MT42VSI010D	u	Vàlvula de tres vies amb bypass amb actuador	100,00000	€
	MT42WWW09	u	Kit de suports per a suspensió al sostre	22,00000	€
	MT37SVE010	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1/2"	9,90000	€
			Altres conceptes	243,45000	€
P-62	PNC3-H4C5	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1/2 " de diàmetre nominal, col·locada	69,42	€
	BNC3-H4C6	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1/2 " de diàmetre nominal	53,51000	€
			Altres conceptes	15,91000	€

4. PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 5736
 Capítol 01 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	ICS00532	u	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 10 m de tub multicapa de polipropilè copolímer random/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random (PP-R/PP-R amb fibra de vidre/PP-R), sèrie 3,2, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. (P - 13)	575,41	1,000	575,41
2	ICS030003	u	Col·lector de distribució d'aigua format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 3" DN 80 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, de 1 m de longitud, amb 1 connexió d'entrada i 3 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 50 mm d'espessor. Inclús manòmetre, termòmetres, ancoratges, suports de canonada aïllats, accessoris i peces especials per a connexions. (P - 14)	393,35	2,000	786,70
3	KEV21D00	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 26)	75,81	4,000	303,24
4	KEU52955	u	Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (P - 24)	25,56	5,000	127,80
5	EEH1H1E1	u	Refredadora aire-aigua, model KSMC/BT 21 "KOSNER", o igual equivalent, potència frigorífica nominal de 20,7 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 35°C; temperatura de sortida de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), amb grup hidràulic (vas d'expansió de 12 l, pressió nominal disponible de 109,9 kPa), cabal d'aigua nominal de 3,6 m³/h, cabal d'aire nominal de 8091 m³/h i potència sonora de 73 dBA; amb interruptor de cabal i vàlvula de seguretat tarada a 4 bar, amb refrigerant R32, amb manòmetres, termòmetres, purgador, filtre, per instal·lació en exterior. Inclou quadre de control de sèrie compost de: display de control alfanumèric, visualització de consignes, entrades analògiques, codis d'error, històrics d'alarmes i llista de paràmetres, botons d'encesa/aturada i reinici d'alarmes, combinació de botons per a forçar el desglaç i per a forçar el funcionament de la bomba de recirculació al màxim, gestió d'encesa d'unitats des de local o remot. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. El preu inclou els elements antivibratoris de terra. (P - 2)	8.049,32	3,000	24.147,96
6	KEUE1631	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 300 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 - 25)	1.107,15	1,000	1.107,15
7	KEU41D11	u	Dipòsit d'expansió de 80 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió d'1", col·locat roscat (P - 23)	198,23	1,000	198,23
8	EN319A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 7)	67,65	8,000	541,20
9	EN318A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 6)	50,29	2,000	100,58
10	EN317A27	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1 1/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 5)	25,53	10,000	255,30

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

11	KNL12N66	u	Bomba circuladora electrònica, model 99221338 MAGNA1 50-180 F "GRUNDFOS", o igual equivalent, índex d'eficiència energètica EEI 0,21, pes 16,3 kg, connexions DN 50 mm, pressió màxima 6/10 bar, de 376 mm de longitud, control i supervisió remota amb una sortida de relé i una entrada digital, control des de smartphone o tablet mitjançant l'App Grundfos GO Remote per IOS (iPhone i iPad) i Android, panell de control del mode de funcionament amb selecció entre 3 velocitats, 3 modes de pressió constant i 3 modes de pressió proporcional, apta per a temperatures des de -10 fins 110°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F, amb contrabrides amb connexions DN 40 mm x DN 40 mm, 96569184, endoll d'alimentació elèctrica, tipus Alpha, 98284561. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. (P - 54)	3.251,60	1,000	3.251,60
12	KEU11113	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 (P - 22)	16,83	4,000	67,32
13	PEJ6-6SHS	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 1,5/3,7/5 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), de 570x570x250 mm amb alimentació monofàsica de 230 V, de 3 velocitats, 74W, cabal d'aigua nominal de 864 l/h, cabal d'aire nominal de 1.250 m³/h i potència sonora nominal de 43 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó, bomba de condensats, i kit de suports per suspensió del sostre. Model FCAE-220 "KOSNER", o igual equivalent. Totalment col·locat. (P - 61)	1.235,62	16,000	19.769,92
14	PEJ6-6SHN	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 1,8/4,8/6,5 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), de 570x570x250 mm amb alimentació monofàsica de 230 V 74W, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1.111 l/h, cabal d'aire nominal de 1.230 m³/h i potència sonora nominal de 43 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó, bomba de condensats, i kit de suports per suspensió del sostre. Model FCAE-630 "KOSNER", o igual equivalent. Totalment col·locat. (P - 60)	1.330,10	1,000	1.330,10
15	PEJ4-48D3	u	Fan-coil de sostre, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 1 via de sortida d'aire, de 5,02/8,19/10,36 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), de 520x1.670x220 mm amb alimentació monofàsica de 230 V 180W, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1.783 l/h, cabal d'aire nominal de 1.840 m³/h i potència sonora nominal de 50 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Model FXE-HB 1230 "KOSNER", o igual equivalent. Instal·lat i connectat. (P - 56)	1.397,64	1,000	1.397,64
16	PEJ4-48D4	u	Fan-coil de sostre, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 1 via de sortida d'aire, de 2,93/4,55/5,69 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C) amb alimentació monofàsica de 230 V, de 1270x520x220 mm amb alimentació monofàsica de 230 V 90W, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 979 l/h, cabal d'aire nominal de 1050 m³/h i potència sonora nominal de 45 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Model FXE-HB 730 "KOSNER", o igual equivalent. Instal·lat i connectat. (P - 57)	879,50	3,000	2.638,50
17	PEJ4-48D5	u	Fan-coil de sostre, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 1 via de sortida d'aire, de 4,06/7,14/9,2 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C) amb alimentació monofàsica de 230 V 90W, de 1470x520x220 mm amb alimentació monofàsica de 230 V, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1581 l/h, cabal d'aire nominal de 420 m³/h i potència sonora nominal de 50 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Model FXE-HB 1030 "KOSNER", o igual equivalent. Instal·lat i connectat. (P - 58)	985,11	2,000	1.970,22

PRESSUPOST

Pàg.: 3

18	PEJ4-48D6	u	Fan-coil de sostre, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 1 via de sortida d'aire, de 4,49/7,34/9,29 kW de potència frigorífica (temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), de 520x1.670x220 mm amb alimentació monofàsica de 230 V 180W, de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1597 l/h, cabal d'aire nominal de 1810 m³/h i potència sonora nominal de 16-39-50 dBA; inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Model FXE-HB 1130 "KOSNER", o igual equivalent. Instal·lat i connectat. (P - 59)	1.171,33	1,000	1.171,33
19	KEJ51B19	u	Fan-coil del tipus mural, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 2,7 kW de potència frigorífica màxima i 3,29 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Model KFCI-A-250SP 2T "KOSNER", o igual equivalent. Inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Instal·lat i connectat. (P - 20)	816,89	2,000	1.633,78
20	KEJ51L1F	u	Fan-coil del tipus mural, amb ventilador centrífug, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 4,87 kW de potència frigorífica màxima i 6,31 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Model KFCI-A-600SP 2T "KOSNER", o igual equivalent. Inclou vàlvula de tres vies amb bypass, vàlvules d'esfera de llautó i bomba de condensats. Instal·lat i connectat. (P - 21)	890,85	1,000	890,85
21	PNC3-H4C5	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1/2 " de diàmetre nominal, col·locada (P - 62)	69,42	27,000	1.874,34
22	KF924P7M	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 75 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 32)	21,15	38,850	821,68
23	KF924P7K	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 63 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 31)	15,72	23,100	363,13
24	KF924P7J	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 50 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 30)	12,09	120,750	1.459,87
25	KF924P7G	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 40 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 29)	9,24	113,400	1.047,82
26	KF924P7E	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 32 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 28)	6,73	151,200	1.017,58
27	KF924P7C	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 25 mm, aïllament i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 12,5 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 27)	5,91	299,061	1.767,45
28	KFQ3VCJL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 39)	26,93	53,550	1.442,10
29	KFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 37)	11,24	23,100	259,64
30	KFQ3VCEL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense	20,99	17,850	374,67

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

		HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 38)				
31	KFQ33CEL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 36)	10,21	102,900	1.050,61
32	KFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 35)	9,15	113,400	1.037,61
33	KFQ33ABL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 34)	8,13	151,200	1.229,26
34	KFQ33A9L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 33)	7,37	299,061	2.204,08
35	ICX01001	u	Control centralitzat d'instal·lació de climatització format pels següents elements: controlador de planta (BC), amb capacitat de gestionar fins a 60 fan-coils via bus de comunicacions configurable per a 2 tubs només fred o només calor, 2 tubs fred i calor amb o sense suport de resistències elèctriques i 4 tubs; adaptador de refrigeradora (relé + bornes); transformador per a controlador de planta; sonda de temperatura exterior per a controlador de planta; caixa de PVC per a controlador de planta, de 380x300x120 mm; alimentador de bus; placa electrònica de comunicació OPC, per a integració en BMS / Telegestió: comunicació bidireccional, OPC/Web server protocol TPC/IP via Ethernet, cable de bus de comunicacions d'un parell, de 1,5 mm² de secció, trenat i apantallat. Totalment muntat, connexionat i provat. (P - 15)	4.101,68	1,000	4.101,68
36	ICF00101	u	Regulació i control centralitzat, format per: controlador de fan-coil (FCC), configurat com mestre; termòstat d'ambient (RU) multifuncional. Totalment muntat, connexionat i posat en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. (P - 9)	306,94	23,000	7.059,62
37	ICF00102	u	Regulació i control centralitzat, format per: controlador de fan-coil (FCC), configurat com esclau. Totalment muntat, connexionat i posat en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb el fan-coil. Posada en marxa. (P - 10)	178,26	4,000	713,04

TOTAL	Capítol	01.01	90.089,01

Obra	01	Pressupost 5736

Capítol	02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KG134P01	u	Armari de distribució de polímer autoextingible, de superfície, amb porta transparent, grau de protecció IP65, IK09, aïllament classe II, per a 72 mòduls, en 4 files, model KAEDRA "SCHNEIDER ELECTRIC", o igual equivalent, de 448x842x160 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi i sostre i terra desmontables. Totalment muntat.	346,60	1,000	346,60

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 5

		Inclou: Col·locació i fixació de l'element. (P - 40)				
2	KG415DJK	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 48)	191,35	1,000	191,35
3	KG47494E	u	Interrupctor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 52)	90,03	1,000	90,03
4	KG21HD1J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 42)	17,63	47,250	833,02
5	KG312324	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 44)	1,88	385,350	724,46
6	KG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 41)	5,03	21,000	105,63
7	KG22H715	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 43)	1,78	380,100	676,58
8	KG4243JH	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 50)	161,06	3,000	483,18
9	KG426C9H	u	Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 51)	170,02	2,000	340,04
10	KG42429H	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 49)	104,24	1,000	104,24
11	EG416DJB	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 4)	136,29	3,000	408,87
12	KG415A59	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 47)	20,99	7,000	146,93
13	KG4R44D0	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (P - 53)	56,10	6,000	336,60
14	KG312674	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma	13,17	47,250	622,28

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 6

15	KG312634	m	UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 46)	3,08	15,750	48,51
16	EG2DG6D1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 45)	19,81	18,900	374,41
			Safata metàl·lica de reixa tipus Rejiband, marca PEMSA, o igual equivalent, d'acer electrozincat, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport. (P - 3)			

TOTAL	Capítol	01.02	5.832,73

Obra	01	Pressupost 5736
Capítol	03	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	ICN018020	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid per a 20 atm de pressió de PVC, de 20 mm de diàmetre i 1,9 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. (P - 11)	4,38	174,851	765,85
2	ICN018025	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid per a 20 atm de pressió de PVC, de 25 mm de diàmetre i 2,3 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. (P - 12)	7,29	96,560	703,92
3	KD111B11	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid per a 20 atm de pressió de PVC, de 32 mm de diàmetre i 2,9 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. (P - 16)	6,19	37,675	233,21
4	KD111B21	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid per a 20 atm de pressió de PVC, de 40 mm de diàmetre i 3,7 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. (P - 17)	7,02	17,504	122,88
5	KD111B31	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid per a 20 atm de pressió de PVC, de 50 mm de diàmetre i 4,6 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. (P - 18)	9,69	2,100	20,35
6	KD111B51	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub rígid per a 20 atm de pressió de PVC, de 75 mm de diàmetre i 4,6 mm de gruix, que connecta la unitat d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació, el baixant, el col·lector o el caixa sifònica. També material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu.	20,36	39,375	801,68

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 7

(P - 19)

TOTAL	Capítol	01.03	2.647,89

Obra	01	Pressupost 5736

Capítol	04	AJUDES PER A INSTAL·LACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HYA01001	m2			
		Repercuissió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de climatització formada per: conductes amb els seus accessoris i peces especials, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. (P - 8)	5,60	447,817	2.507,78
2	E531522A	m2			
		Subministrament i muntatge de cobertura de vessants de cobertes inclinades, amb una pendent major del 10%, amb plaques de fibrociment sense amiant, color natural, perfil granonda, fixades mecànicament a qualsevol tipus de corretja estructural (no inclosa en este precio). Inclús p/p de cavalcaments, elements de fixació, accessoris, junts, acabats perimètrics i d'altres peces del tot per a la resolució de punts singulars. Inclou: Replanteig de les plaques per faldó. Tall, preparació i col·locació de les plaques. Execució de juntes i perímetre. Fixació mecànica de les plaques. Resolució de punts singulars amb peces de rematada. (P - 1)	16,27	12,315	200,37
3	P5ZB3-I3GN	m			
		Peça d'acabament de xapa plegada d'acer prelacat, espessor 1 mm, desenvolupament 600 mm i 4 plecs; fixació amb cargols autotaladrants d'acer galvanitzat, i segellat dels junts entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent. Inclou: Replanteig de les peces. Tall de les peces. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació. Resolució de trobades i de punts singulars. Segellat de juntes i neteja. (P - 55)	26,11	17,500	456,93

TOTAL	Capítol	01.04	3.165,08

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	90.089,01
Capítol	01.02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	5.832,73
Capítol	01.03	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT	2.647,89
Capítol	01.04	AJUDES PER A INSTAL·LACIONS	3.165,08
Obra	01	Pressupost 5736	101.734,71
			101.734,71
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 5736	101.734,71
			101.734,71

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	101.734,71
13 % Despeses Generals SOBRE 101.734,71.....	13.225,51
6 % Benefici Industrial SOBRE 101.734,71.....	6.104,08
Subtotal	121.064,30
21 % IVA SOBRE 121.064,30.....	25.423,50
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	146.487,80

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT QUARANTA-SIS MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)

Olot, març de 2023

■ EL PROMOTOR



■ ELS FACULTATIUS

Joan Plana i Turró Col. Núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Col. Núm. 12.186

■ DESPATX PROFESSIONAL

PlanaHurtósenginyers

Av. Bisaroques, 21
17800 OLOT (Girona)
Tel. 972 26 05 48 Fax. 972 27 27 76
info@planahurtos.com



Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

Doc III: Plec de condicions

5736-23

Març de 2023

Ajuntament d'Olot

C/ Rengle, 1 Olot



Ajuntament d'Olot

1. CAPÍTULO I: DEFINICIÓN I ABAST DEL PLEC

1.1. Objecte del plec

L'objecte del present Plec és definir el conjunt de les normes i instruccions que regiran en l'execució de les obres del **Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot**, especificant les característiques dels materials a emprar i fixant les normes per a l'execució i el control de les obres i per al seu amidament.

Regirà en unió de les disposicions assenyalades en el Capítol II del present Plec.

1.2. Descripció de les obres

La descripció de les obres objecte d'aquest Projecte s'especifica detalladament en la Memòria i els seus Annexes. Les obres queden definides i detallades a més a més en els Plànols i el Pressupost d'aquest Projecte.

2. CAPÍTOL II: DISPOSICIONS TÈCNIQUES A TENIR EN COMPTE

El present de Prescripcions Tècniques Particulars regirà juntament amb les disposicions de caràcter general i particular que s'assenyalen a l'Annex corresponent de normativa de la Memòria.

La legislació que substitueixi o modifiqui les disposicions esmentades i la nova legislació que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

Quan existeixi diferència, contradicció o incompatibilitat entre algun concepte assenyalat en el Plec i el mateix assenyalat en alguna de les disposicions generals o particulars relacionades anteriorment prevaldrà el disposat en el Plec.

3. CAPÍTOL III: CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5 CARGOL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5A00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice continua.

S'han considerat els tipus següents:

- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni emprementes d'eines.

ACABAT CADMIAT:

El seu recobrint ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobrint ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció galvànica: >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A7 ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A72L00.B0A72K00.B0A75J00.B0A75F02.B0A75E00.B0A75Y00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Abracadors de materials diversos per a la subjecció de canonades.

S'han contemplat els següents tipus d'abracadors:

- Abracadors reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem

- Abracadors reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abracadors isofòniques)

- Abracadors d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma

- Abracadors de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica.

L'abracadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.

En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abracadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abracadora en una regleta de suport fixada prèviament.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprementes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: s'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abracadora en capses, figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD13 TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD13119B,BD13129B,BD13139B,BD13159B.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.

S'han considerat els tipus següents:

- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
 - Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- El fabricant ha de garantir que les característiques del material que componen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
- La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.

El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:

El codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.

- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.

- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:

Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1

Toleràncies:

- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets: - Àrea d'aplicació B - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 315: 6,2 a 7,1mm
- 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - Àrea d'aplicació BD - 75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125: 3,2 a 3,8mm
- 140: 3,5 a 4,1 mm - 160: 4,0 a 4,6 mm - 180: 4,4 a 5,0 mm
- 200: 4,9 a 5,6 mm - 250: 6,2 a 7,1 mm - 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:

Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervís de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.

Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B

Toleràncies:

- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret: - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm
- 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:

UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:

UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).

El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:

- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escou)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW3 ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3B100,BDW3B200,BDW3B300,BDW3B500.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants. S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- - CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC U-PARET ESTRUCTURADA:

- * UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U).
- * Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
- * UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U).
- * Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- * UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U).
- * Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- * UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U).
- * Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

PLANO DE MONTAJE Y PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY3 ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY3B100,BDY3B200,BDY3B300,BDY3B500.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants. S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- - CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC U-PARET ESTRUCTURADA:

- * UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U).
- * Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
- * UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U).
- * Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- * UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U).
- * Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- * UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U).
- * Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEH	PLANTES DE REFREDAMENT D'AGUA I BOMBA DE CALOR
BEH1	REFREDADORA D'AGUA DE CONDENSACIÓ PER AIRE AMB VENTILADORS AXIALS
0.-	ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BEH1H1E1.	

- Plec de condicions
- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
- Plantes refredadores d'aigua i bomba de calor condensades per aire amb ventiladors axials o centrífugs.
- S'han considerat els tipus de compressors següents:
- Hermètic rotatiu
 - Hermètic alternatiu
 - Semihermètic alternatiu
 - Semihermètic de cargol
- Han de constar dels mecanismes i dispositius següents:
- Envoltant de xapa d'acer galvanitzat amb reixetes
 - Compressors
 - Bateriaes condensadores de tubs de coure i aletes d'alumini
 - Evaporadors horitzontals multitubulars, de tubs de coure amb aïllament tèrmic i resistència tèrmica de protecció
 - Connexions d'entrada i sortida d'aigua
 - Connexions elèctriques
 - Motoventiladors
 - Circuit frigorífic de tubs de coure
 - Caixes de control i maniobra amb interruptors de comandament, termòstat, contactors i relès
 - Enllaços i l'envoltant han d'anar aïllades tèrmicament i acústicament.
- Ha de tenir portes i tapes de registre per al manteniment.
- Ha d'estar preparada per a col·locar a l'exterior.
- Han de venir completament muntats, cablejats i provats de fàbrica.
- Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.
- Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
- Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
- Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i aportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tècniques i físiques que es poden produir durant el seu ús i que es poden produir a causa de l'ús de la màquina.
- La màquina haurà de proporcionar proteccions de seguretat, d'acord amb les normes UNE-EN 1262-2 i UNE-EN 1262-294.
- Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
- La màquina haurà de proporcionar proteccions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.

no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'oxid sobre parts metàl·liques, perllites aïllants o material de reblert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.

Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.

Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.

L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.

Han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació. Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables estaran degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconectar de l'alimentació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Completament muntats a fàbrica i embalatgs en capsos, en posició tal que no surti l'oli del compressor.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat: La unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.

Criteri d'amidament: La unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 378-2:2008 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 2: Diseño, fabricación, ensayos, marcado y documentación.

el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Característiques tècniques:

Potència frigorífica (kW)	Cabal aire (m3/h)	Cabal aigua (m3/h)	Temp. aigua d'entrada (°C)	Pes (kg)	Intensitat (A)
1,7	<=350	0,25	7	18	0,7
2,3	<=525	0,30	7	21	0,7
2,9	<=700	0,37	7	26	0,7
4,1	<=1000	0,50	7	33	1,3
4,7	<=1000	0,80	7	33	1,3
5,8	<=1000	1,00	7	47	1,3
7	<=1400	1,30	6	47	1,3

Temperatura seca de l'aire: 25°C

Humitat relativa: 43%

Pressió de prova de l'intercanviador: >= 4 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes.

Emmagatzematge: L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de

Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de

seguridad. (REBT).

Real Decreto 1117/1997 Seguridad de aparatos electrodinámicos y analógicos. Parte

1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Designació del model

- Potència nominal absorbida en les condicions normals

- Característiques de l'energia d'alimentació
 - Característiques del motor i del ventilador
 - Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor
- El fabricant ha de subministrar la següent documentació:
- Dimensions i característiques generals
 - Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell

- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. Comprovar:
 - Fan-coil: marca, model, n° de sèrie, potència, tensió.
 - Ventiladors: tipus de filtre, cabals, tipus de vàlvules, frigories/hora, Kcalories/hora.
 - Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables.
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

BEJS FAN-COIL DEL TIPUS MURAL

-0 ELEMENT QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEJS15151B19, BEJS15151F

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fan-coil de tipus mural per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.

Ha d'estar format per:

- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador trifug d'una turbina i 3 velocitats
- Bateria recollida de condensats

- Safata de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements

- Carcassa metàl·lica formada per una envoltant de planxa d'acer amb acabat lacat, amb

les boques d'entrada i sortida d'aire

- Circuït d'aparcament de la velocitat de gir

Ha de tenir les connexions següents:

- Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador

- Evacuació de l'aigua condensada

- Energia elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll se mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'oxid sobre parts metàl·liques, perllites aïllants o material de rebert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió. El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Tensió elèctrica: monofàsica 230 V a.c.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Emballades en caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 1117/1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
 - Designació del model
 - Potència nominal absorbida en les condicions normals
 - Característiques de l'energia d'alimentació
 - Característiques del motor i del ventilador
 - Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor
- El fabricant ha de subministrar la següent documentació:

- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. Comprovar:
 - Fan-coil: marca, model, n° de sèrie, potència, tensió. Ventiladors: tipus de filtre, cabals, tipus de vàlvules, frigories/hora, kcalories/hora.
 - Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables.
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

BEJ5 FAN-COIL DEL TIPUS MURAL

BEJ5- FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE

-0 ELEMENTS QUE CONTEMPLA L'1

1801-5F3B 9801-5F3B

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fan-coil de sostre de tipus cassette per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, amb 4 vies sortida d'aire i per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.

Ha d'estar format per:

- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable

- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Carcassa metàl·lica formada per una envoltant de planxa d'acer amb acabat lacat, amb les boques d'entrada i sortida d'aire
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir
- Ha de tenir les connexions següents:
 - Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador
 - Evacuació de l'aigua condensada
 - Energia elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perllits aïllants o material de rebert.

No se pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els components han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallada en el cable del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. Un cop cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió. El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Tensió elèctrica: monofàsica 230 V a.c.

2. - CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Emballades en caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: Llocs protegits d'humiditat i d'impactes.

3. - UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

5. - CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
 - Designació del model
 - Potència nominal absorbida en les condicions normals
 - Característiques de l'energia d'alimentació
 - Característiques del motor i del ventilador
 - Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor
- El fabricant ha de subministrar la següent documentació:
- Dimensions i característiques generals
 - Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
 - Esquema elèctric i connexionat
 - Instruccions de muntatge
 - Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment
- OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. Comprovar: - Fan-coil: marca, model, n° de sèrie, potència, tensió. Ventiladors: tipus de filtre, cabals, tipus de vàlvules, frigories/hora, kcalories/hora. - Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables. - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La mostra prelevada ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU1 PURGADOR AUTOMÀTIC

0-0 ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU111113.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Purgadors de llautó amb flotador de posició vertical.

CARACTERÍSTIQUES GENERAUS:

Ha d'incorporar una vàlvula d'obturació.

Ha d'eliminar l'aire dels tubs de forma automàtica.

Tots els seus components han de ser inalterables a l'aigua calenta.

Ha d'estar homologat per la Delegació d'Indústria.

Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió
- Gruix mínim del cos: 2 mm
- Temperatura màxima de treball: 110°C
- Pressió de treball: <= 10 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU DIPÒSIT D'EXPANSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU41D11.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dipòsit d'expansió per a instal·lacions de climatització.

Ha de considerar els elements següents:

- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica i amb compresor accionat elèctricament
- Conjunt de dipòsit d'expansió de membrana amb compresor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,20 m3 i una pressió de 0,8 Mpa, amb connexions roscades, cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport per a col·locar verticalment

CARACTERÍSTIQUES GENERAUS:

El dipòsit d'expansió ha de ser metàl·lic o d'un altre material estanc i resistent als esforços que ha de suportar.

En cas que sigui metàl·lic, ha d'anar protegit contra la corrosió.

La planxa no ha de tenir defectes, rebaves o senyals de cops que siguin perjudicials per al seu ús.

Ha de permetre una connexió segura a la xarxa.

L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.

Ha de tenir una membrana especial interna.

La membrana ha de dividir dues cambres: la de nitrogen i la d'expansió d'aigua.

El dipòsit ha de ser completament estanc i les unions soldades.

La rosca de connexió no ha de tenir defectes ni rebaves.

La vàlvula de càrrega de nitrogen ha d'estar precintada.

La temperatura màxima de treball ha de ser la indicada pel fabricant.

Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió

DIPÒSIT DE PLANXA D'ACER TANCAT AMB MEMBRANA ELÀSTICA:

Ha d'estar format per:

- Cambra de nitrogen
- Cambra d'expansió d'aigua
- Boca de connexió
- Membrana especial
- Vàlvula de càrrega de nitrogen

El dipòsit amb compresor accionat elèctricament ha de tenir a més:

- Compresor accionat per motor elèctric
- Manometre indicador
- Diàmetre de la rosca de connexió: 3/4" ó 1"
- Dipòsit amb membrana elàstica: 1 1/2" ó 2"

Sobrepressió màxima:

- Dipòsit amb membrana elàstica: 0,5 bar
- Dipòsit amb membrana elàstica i compresor elèctric: 1,0 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits de la intemperie, dels impactes i les altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 10015:2004 Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión.

Directiva 90/269/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la armonización de las disposiciones legislativas de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ

MECÀNICA

BEUS TERMÒMETRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU52955.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Termòmetre bimetàl·lic, de contacte o amb beina rosçada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar protegit contra la corrosió.

Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la temperatura, protegit de l'exterior,

amb una esfera graduada i una agulla de lectura.

El termòmetre de contacte ha de portar ha de portar una abraçadora acoplable.

Diàmetre de l'esfera: 65 mm

Escala de temperatura: de 0 a 120° C.

TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:

La beina ha d'estar construïda amb material metàl·lic inoxidable.

La beina ha de ser estanca a una pressió hidràulica igual a 1,5 vegades la de servei.

La llargària de la veïna ha de ser l'especificada en la DT.

Diàmetre de la rosca: 1/2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:

Subministrament: En caixes, amb la corresponent rosca.

TERMÒMETRE DE CONTACTE:

Subministrament: En caixes, amb la corresponent abraçadora.

CONDICIONS GENERALS:

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Nom del fabricant o marca comercial
- Nom del fabricant o marca comercial
- Nom del fabricant o marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions

tècniques i referències.

- Control específic dels elements: - Tipus - Escala i diàmetre
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ3 AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ3VCJA.BFQ33CGA.BFQ33CEA.BFQ33CCA.BFQ33ABA.BFQ33A9A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveòls propis de l'escuma.

El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.

No ha de pendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.

No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.

Llargària: 2 m

Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C

Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible

Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de

Instalaciones Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de

Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.

- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWC ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYC1A20,BFYC1920,BFYC1820,BFYC1720,BFWC1620,BFWC1520.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa que pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYC PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYC1A20,BFYC1920,BFYC1820,BFYC1720,BFYC1620,BFYC1520.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYQ PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYQ3080,BFYQ3060.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)

- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques

d'identificació següents:

- Material

- Tipus

- Diàmetres

Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG13 CAIXA PER A QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG134P01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes per a quadres de comandament i protecció.

S'han de considerar els materials següents:

- Antioxoc

- Autoextingible

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

La tapa ha de ser del mateix material que la caixa i ha de portar unes obertures, amb tapetes extraïbles, per a fer accessibles els elements de maniobra. Ha d'anar fixada al cos mitjançant cargols.

La part de la caixa on s'hagi d'allotjar l'interruptor de control de potència, ha de portar un orifici de precintat i un anagrama d'homologació UNESA.

Ha de portar empremtes laterals de ruptura per al pas de tubs.

Ha de tenir orificis per a la seva fixació.

Amplària del perfil: 35 mm

Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm

Classe del material aïllant (UNE 21-305): A

CAIXES AUTOEXTINGIBLES:

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Si té porta, ha de ser del mateix material que la resta i ha d'anar fixada als visos de fixació de la tapa. Ha de tancar per pressió.

Grau de protecció amb porta (UNE 20-324): >= IP-425

Grau de protecció sense porta (UNE 20-324): >= IP-405

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Enmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG21HD10,BG21H710.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha de suportar bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.

Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

- Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
 - Marca d'identificació dels productes
 - El marcatge ha de ser llegible
 - Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
- OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control de qualitat de Canalitzacons i Accessoris, són les següents:
 - Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
 - Control de la documentació tècnica subministrada
 - Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
 - Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
 - Assaigs:
 - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/UNE-EN ISO 1461
- VERIFICACIÓ DE MOSTRES:
- Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificat tot el traçat de l'instal·lació de safates i aleatoriament un tub de cada mada instal·lat a obra ja sigui rígida, flexible o soterrat.
- Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22H710.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- Marca de marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacons i Accessoris, són les següents:

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (aiçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Inspecció de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:**
- Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de sarates i alèatorlament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:**
- Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
- OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:**
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord amb les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
 - Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat
 - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de entencament - Resistència a l'atac químic
- En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a qualsevol país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF s'ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:**
- Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:**
- No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
- Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
- Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

- S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
 - Reixa d'acer
 - Llisca
 - Llisa
 - Perforada
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
- Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
- Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
- Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
- Potència de servei: ≤ 16 kW
- Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
- XAPA D'ACER GALVANITZAT:
- Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.
- REIXA D'ACER:
- Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.
- 2.2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE
- CONDICIONS GENERALS:
- Subministrament: En caixes.
 - Enmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
- REIXA:
- En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
- PLANXA:
- En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
- En l'annex d'accessoris per a l'annex d'obertures innecessàries.
- Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
 - Nom del fabricant, o de la marca comercial
 - Marca d'identificació del producte concret
- 3.3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS. CANALS. SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2D SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2DG6D0.

Plec de condicions

- ## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Safates metal·liques.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 CABLE DE COURE DE 0.6/1 KV

10.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Per tipus d'elements conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG41 INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4145DK/BG416DUB.BG415A59.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 3 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)

- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

- HA de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

- L'envoltant ha de ser allant i incombustible.

- Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

- El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.

- HA de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

PIA:

- Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

- Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

- Interruptors fabricats que compleixin les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

- marcadors les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca comercial

- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació

- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)

- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)

- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)

- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)

- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)

- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)

- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)

- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)

- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)

- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)

- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)

- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)

- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)

- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)

- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)

- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)

- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)

La designació del corrent assignat sense el símbol d'ampere (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.

Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor. L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanders o altres parts no fixes de l'interruptor.

Els interruptors que compleixin la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcadors sobre el propi interruptor o bé sobre una o varies plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:

- Intensitat assignada en amperes (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kilampers (kA)
- Poder assignat de tall d'últim, en kilampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C

La resta d'indicacions poden estar marcadors sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o bé han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: En caixes.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

La resta d'indicacions poden estar marcadors sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o bé han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

para la protecció contra sobreintensitats.

UNE-EN 60898/Al:1993 ERRATUM Interruptors automàtics para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

UNE-EN 60947-1:2005 Aparatma de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Aparatma de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Aparatma de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

5.- – CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PREGA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
 - R.E.B.T - Rígidesa dielèctrica segons R.E.B.T
 - R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1.
 - R.E.B.T - Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
 - R.E.B.T - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de especificacions de la taula d'assaigs
 - R.E.B.T - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN 60439-2.

CRITERIS DE PREGA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions. Per subquadres contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG42 INTERRUPTOR DIFERENCIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4243J/H BG426C9H/BG42429H.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.

Ha de portar un dispositiu de desconexió automàtica del tipus omipolar i "lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcadres, com a mínim, les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz

- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en amper (A)
- El símbol s dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió

- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents a les marques es trobarà en el propi interruptor o be sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanders o altres parts movibles de l'interruptor.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb els conductors per a treballar conjuntament.

On s'ha modificat el funcionament per mitjants diferents assignacions a la regulació de la intensitat diferencial de la temporització definida.

Les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcadres com a mínim les indicacions següents:

- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG47 INTERRUPTOR EN CÀRREGA MODULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG47494A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'element d'accionament ha de ser accessible.

El comandament ha de ser manual.

Tots els elements amb tensió han d'estar suportats per peces aïllants.

El poder de ruptura ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-3 han de portar marcadors sobre el propi interruptor o bé sobre una o varies plaques de característiques fixades al mateix

les indicacions següents:

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat

- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

- Marcats suplementari de seccionadors

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor

està instal·lat:

- Nom del fabricant o marca de fàbrica

- Designació del tipus o del número de sèrie

- Potència assignada a la tensió assignada d'ús i categoria d'ús.

- Indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat

- Valor nominal de la tensió nominal de fusibles, el tipus i la corrent assignada màxima dels fusibles i la

potència dissipada de l'element reconvable.

- Referència a aquesta norma

- Grau de protecció del material sota l'envolvent.

- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N

- Borns de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat

- Les indicacions següents ha d'estar en la informació proporcionada pel fabricant:

- Tensió assignada d'aïllament

- Tensió assignada de resistència als impulsos per als materials atpes del seccionament,

o quan aquestes siguin determinades.

- Grau de contaminació, si és diferent de 3

- Vergei assignat

- Corrent assignat de curta durada admissible i la seva durada, si és aplicable.

- Corrent assignat de curta durada admissible, si és aplicable

- Corrent assignada de curtcircuit condicional, si és aplicable.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

* UNE 20353-1:1989 Interruptores y conmutadores manuales para aparatos de uso doméstico y análogos. Reglas generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.

- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció

- Control de la documentació tècnica subministrada

- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de qualificació dels mateixos.

- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:

- R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T

- Accionaments manual i elèctric segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.

- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant

segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals se realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions,

per quadres generals se realitzaran els assaigs a tots els circuits i proteccions,

per quadres generals se realitzaran els assaigs a tots els circuits i proteccions,

per quadres generals se realitzaran els assaigs a tots els circuits i proteccions,

per quadres generals se realitzaran els assaigs a tots els circuits i proteccions,

per quadres generals se realitzaran els assaigs a tots els circuits i proteccions,

per quadres generals se realitzaran els assaigs a tots els circuits i proteccions,

per quadres generals se realitzaran els assaigs a tots els circuits i proteccions,

per quadres generals se realitzaran els assaigs a tots els circuits i proteccions,

per quadres generals se realitzaran els assaigs a tots els circuits i proteccions,

per quadres generals se realitzaran els assaigs a tots els circuits i proteccions,

per quadres generals se realitzaran els assaigs a tots els circuits i proteccions,

per quadres generals se realitzaran els assaigs a tots els circuits i proteccions,

per quadres generals se realitzaran els assaigs a tots els circuits i proteccions,

per quadres generals se realitzaran els assaigs a tots els circuits i proteccions,

per quadres generals se realitzaran els assaigs a tots els circuits i proteccions,

per quadres generals se realitzaran els assaigs a tots els circuits i proteccions,

per quadres generals se realitzaran els assaigs a tots els circuits i proteccions,

per quadres generals se realitzaran els assaigs a tots els circuits i proteccions,

per quadres generals se realitzaran els assaigs a tots els circuits i proteccions,

per quadres generals se realitzaran els assaigs a tots els circuits i proteccions,

per quadres generals se realitzaran els assaigs a tots els circuits i proteccions,

per quadres generals se realitzaran els assaigs a tots els circuits i proteccions,

per quadres generals se realitzaran els assaigs a tots els circuits i proteccions,

per quadres generals se realitzaran els assaigs a tots els circuits i proteccions,

per quadres generals se realitzaran els assaigs a tots els circuits i proteccions,

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4R CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4R44D0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Contactor tripolar per a funcionar a 380 V corrent altern, 50 Hz.

S'han considerat els tipus següents:

- Contactor de categoria AC1 per a càrregues resistives
- Contactor de categoria AC3 per a motors III (rotor en tallacircuit, arrancada, desconnexió o motor llançat)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per: un suport, cambra d'extinció, contactes principals i auxiliars, un circuit magnètic de comandament i una envoltant.

Ha de portar associat un dispositiu de protecció tallacircuit format per fusibles o interruptors automàtics.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser allant i incombustible.

Ha de portar borns per l'entrada i la sortida de cada fase i del neutre si cal, així com per a l'alimentació a la bobina i contactes auxiliars.

No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

El tancament dels contactes ha d'estar assegurat per a totes les tensions d'alimentació del comandament compreses entre el 85% i el 110%.

Tenint nominal circuit principal: 400 V

Freqüència: 50 Hz

Numero de pols circuit principal: 3

Condicions de funcionament:

- Temperatura de l'ambient: -5° C - 40° C

- Altitud: => 2000 m

- Grau de protecció de l'envoltant (segons UNE 20-324): Ha de complir

- Aïllament (UNE 21-305): Ha de complir

Quan de categoria AC3, ha de suportar fins a 8 vegades la seva intensitat màxima d'ús.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- INITATAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.
UNE-EN 60947-3:1994 Apararmenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El contactor ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus o número de série
- Tensions d'ús
- Categoria d'ús i intensitats o potència assignada per a les tensions d'ús
- Freqüència
- Tipus de corrent, tensió i freqüència d'alimentació al comandament, en cas que siguin diferents a les de les bobines

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.

- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció del control de la documentació tècnica subministrada

- Control d'identificació del material i lloc d'emplacament

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T. - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T. - Comprovació de proteccions

- Funcionament manual i elèctric (segons UNE-EN 91008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant

- Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per subquadres es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

A excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre subintid per diferent criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW21000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques

d'identificació següents:

- Material

- Tipus

- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW4 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW41000,BGW47000,BGW42000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magneto tèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques

d'identificació següents:

- Material

- Tipus

- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÁLVULES DE BOLA

BN31 VÁLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN319A20,BN318A20,BN317A20.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.

S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic

- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola

- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola

- S'han considerat els sistemes d'unió següents:

- Connexions per a roscar

- Per muntar amb brides

- Per encolar

- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.

Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir

concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del líquid que circularà.

S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.

El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.

El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.

En el cas ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:

- * UNE-EN 736-1:1996 Vàlvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
 - * UNE-EN 736-2:1998 Vàlvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
 - * UNE-EN 736-3:2008 Vàlvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
 - * UNE-EN 13709:2010 Vàlvulas industriales. Vàlvulas de globo y vàlvulas de globo de retención y regulación de acero.
 - * VALVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
 - * VALVULES DE BOLA ISO 16135:2007 Vàlvulas industriales. Vàlvulas esféricas de materiales plásticos (ISO 16135:2006).
 - * VALVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

E Tipus E

E531 Família 531

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E531522A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant plaques o planxes de perfils diversos.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Ancorades sobre corretges
 - Fixades mecànicament
- S'han considerat els materials següents:
- Plaques ondulades de fibrociment NT
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
 - Col·locació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:

Per a la coberta de plaques de color, el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

En els elements de plaques de fibrociment, la cara menys rugosa ha de quedar col·locada a la part superior.

Les esquenes d'ase i les vores han de quedar alineades longitudinalment.

Les plaques han d'estar alineades o desplaçades una onda o un nervi, respecte a les inferiors, en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

S'han de respectar els junts estructurals.

Totes les fixacions han d'estar a la part alta de les ondes o dels nervis i han de portar una volandera tova d'estanquitat, una volandera metàl·lica i un suport d'onda o de nervi.

Els ganxos d'ancoratge, a més, han de dur una femella.

Les plaques alternades en ambdós sentits han de portar una fixació amb anella de seguretat.

Els cavallaments laterals entre plaques han de quedar protegits del vent dominant.

El cavallament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

Els ganxos d'ancoratge, els ganxos d'ancoratge s'han de col·locar al costat de la corretja més propera al carener.

Volada en el ràfec: >= 5 cm

Plaques fibrociment NT o d'acer: <=35 cm

Volada en la part lateral: >= 5 cm; >= 5 cm; >= 5 cm; >= 5 cm

Cavallament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm

Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 5 cm

Distància entre les anelles de seguretat:

- Plaques de polièster o fibrociment: <= 200 cm

- Plaques d'acer: <= 200 cm

Cavallament entre plaques:

- Sobre placa inferior en el sentit del pendent (segons el pendent i la zona ha de ser):

- Sobre placa inferior en el sentit del pendent (segons el pendent i la zona ha de ser):

- Sobre placa lateral: <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm

- Sobre placa lateral: <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm

- Sobre placa lateral: <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm

- Sobre placa lateral: <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm

- Sobre placa lateral: <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm

- Sobre placa lateral: <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm

- Sobre placa lateral: <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm

- Sobre placa lateral: <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm

- Sobre placa lateral: <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm

- Sobre placa lateral: <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm

- Sobre placa lateral: <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm

- Sobre placa lateral: <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm

- Sobre placa lateral: <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm

- Sobre placa lateral: <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm

- Sobre placa lateral: <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm

- Sobre placa lateral: <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm

- Sobre placa lateral: <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm

- Sobre placa lateral: <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm; <= 15 cm

- Punts de recolzament per placa:
- Placa de llargària <= 1,52 m: >= 2
 - Placa de llargària 1,52 2.50 m : >= 3
 - Placa de llargària > 2,50 m: - Perfil nervat o lliis: >= 3 - Perfil ondulat: >= 4
- Punts de fixació per placa:
- Placa de llargària <= 1,52 m: >= 2
 - Placa de llargària 1,52 2.50 m : >= 3
 - Placa de llargària > 2,50 m: >= 4
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o ploqui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
- Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat. La col·locació de les plaques es farà de ràfec a carener i en sentit contrari al del vent dominant.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
- Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
- 4.- - - - - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- Documento Básico de Seguridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- - - - - CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

- CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
 - Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
 - Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
 - Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
- No es permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

EEH1 Família EH1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEH1H1E1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor muntades sobre bancada.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu
 - Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol
 - Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu
 - Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Replanteig de la unitat d'obra
 - Fixació de l'aparell a la bancada
 - Connexió a la xarxa elèctrica
 - Connexió al circuit de control
 - Connexió dels tubs del circuit d'aigua
 - Connexió a la xarxa de drenatge
 - Posada en marxa del equip
 - Prova de servei
 - Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació dispost pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Els elements de la unitat han de permetre la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, es preveurà un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements que permetin l'accés als elements d'instal·lació sense perjudicar la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació. Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i components, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves parts d'obra. La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. No es podran anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les conductrius han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió. No es permet el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabada la instal·lació.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rigidament fixats mitjançant els cables elèctrics corresponents a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rigidament fixats mitjançant els cables elèctrics corresponents a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

No es podran anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.

- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informar amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG41 Família G41

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG41D916DJB.

Plec de condicions

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interrupctor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa embotllada
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Col·locació i anivellació
 - Connexionat
 - Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

ICP:

Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.

Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:

En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

Quan s'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Unitat instal·lada, incloent la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de

1,5 a 63 A.
UNE 20317/W1:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
P.T.A.:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobretensiones.
UNE-EN 60898/Al:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobretensiones.
UNE-EN 60898/Al:1993 Erratum Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobretensiones.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparatament de baixa tensió. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparatament de baixa tensió. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparatament de baixa tensió. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparatament de baixa tensió. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF. Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovar que la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.

- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllaços i unions no previstes.

- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgadas per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la correcta regulació de la sensibilitat, (sensar retard) sigui d'acord a l'especificat.

- Assaigs a efectuar a l'obra en un enquadre general segons les normes aplicables en cada cas:
- Despar de diferencials d'intensitat de defecte de baixa tensió
- Mesura de la resistència de bucle segons R.E.T.B
- Mesura de la resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONDICIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EN31 Família N31

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN319A27,EN318A27,EN317A27.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals roscades
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment

- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment dels diferents parts.
Tant els punts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició qü ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: + 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el pericó.
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el pericó.
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el pericó.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del

fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces. La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no robin cops. El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió. La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu de l'netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÁLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

LL'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3. - UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

K **Tipus K**

KD11 **Familia D11**

10.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KD111B11,KD111B21,KD111B31,KD111B51.

Plec de condicions

1. - DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CARACTERÍSTIQUES GENERALES:

El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.

El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.

No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva

Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm. Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franja mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.

Separació de les subjeccions:

- Per a tubs de diàmetre ≤ 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm

Llargària del ramal:

- Ramal connectat a caixa sifònica: $\leq 2,5$ m
- Ramal d'aparells amb sífó individual: ≤ 4 m

Pendent del ramal:

- Ramal connectat a caixa sífònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sífó individual:
 - Banyeres i plats de dutxa: <= 10 %
 - Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %
 - Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3. - UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

KEJ5 Família EJ5

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KEJ51B1919KEJ51L1F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Fan-coils de tipus mural, col·locats.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
 - Fixació de la unitat en el seu emplaçament
 - Connexió del circuit d'aigua
 - Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
 - Connexió a la xarxa elèctrica
 - Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
 - Posada en marxa del equip
 - Prova de servei
 - Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.

La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.

Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.

Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.

L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.

Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.

No han de transmetre esforços entre ells, i l'aparell i els elements de la instal·lació.

Les alimentacions, retors i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar cal que s'el·laborei un pla de treball que indiqui les mesures a prendre per la DF.

L'instal·lació no ha de alterar les característiques de funcionament de l'equip, i no ha de produir sorolls excessius.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de

Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios,

aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.

- Control específic als fan-coils:
 - Control de la situació dels fan-coils
 - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats.
 - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
 - Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.

- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE MESURA DE MOSTRES:

Realització d'informe amb els resultats de cada cas, s'ha de comprovar que no hi hagi cap problema de funcionament, i s'ha de procurar millorar les diferents zones.

ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas que es detecti alguna anomalia, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KEU1 Família EU1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KEU11113.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Purgadors de llautó de posició vertical amb connexió per rosca instal·lats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del tub que ha de rebre el purgador amb mini, estopa o pasta i cintes
- Roscat del purgador al tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.

S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació.

Ha de ser estanc a la pressió i temperatura de treball.

Ha d'estar proveït d'un recipient de desguàs connectat a la xarxa de sanejament.

Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.

Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscaada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.

El seu eix principal ha de ser vertical.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

NTB-NTC 16775: Instal·lacions de climatització. Radiació.

NTB-NTC 1673, per la que se aprueba la Norma Tecnológica de la

Edificación. NTB-NTC 1673: Instal·lacions de fontanería. Agua caliente.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de

Instal·lacions Térmicas en los Edificios. (RITE).

* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.

NTB-NTC 16775: Instal·lacions de climatització. Radiación.

NTB-NTC 1673, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTB-NTC 1673: Instal·lacions de fontanería. Agua caliente.

KEU4 Família EU4

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KEU41D11.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits d'expansió tancats, de planxa d'acer i membrana elàstica, de fins a 1,4 m3 de capacitat, amb connexions roscaades de 3/4", 1", 1" 1/2 i 2"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Col·locació i fixació del dipòsit
- Connexió al conducte
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn.

El diàmetre interior de la canonada de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm.

Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació.

El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.

En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, tarada de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior a 0,5 bar.

En el circuit hi ha d'haver un manòmetre.

La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.

El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions.

La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 °C la temperatura de treball.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Distància als paraments laterals: >= 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscaades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

S'ha de protegir la membrana de possibles excessos de temperatura.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació del dipòsit s'ha de netejar l'interior del tub.

La llargària del conducte de connexió ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

3.- CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de

Instal·lacions Térmicas en los Edificios. (RITE).

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebebes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

KEV2 Família EV2

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KEV21D1D00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.

S'han contemplat els següents tipus d'elements:

- Sondes de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Transmisors
- Presostats
- Presostats
- Transmisors de cabal
- Transmisors de cabal
- Transmisors de cabal
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió de l'equip de regulació
- Connexió del parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen prendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament. Tots els materials que intervingen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Verificació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
 - Verificació de la correcta instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
 - Verificació de la correcta ubicació de sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influència, pertorbadores, cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
 - Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Proves globals a tota la instal·lació:
- Proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.

l'actuació dels elements de regulació d'obres o dispositiu al que estan associats.

En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:

- Actuacions dels elements
- Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament)).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KF92 Família F92

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KF924P7M,KF924P7K,KF924P7J,KF924P7G,KF924P7E,KF924P7C.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de polipropilè multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els tubs han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que queda s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calofugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment sobre els elements de sostre.

En els casos en què els tubs s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'acuar. Si l'abradora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

En els casos de tubs molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per compensar les dilatacions.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

-----+-----				
(mm)	DN	Distància entre suports (mm)		
		(mm)	(mm)	
en trams verticals		en trams horitzontals		
		-----	-----	
		710	550	
		-----	-----	
		16		
		-----	-----	

20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800
-----+-----		

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descarrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrar l'aresta exterior.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

KFQ3 Família FQ3

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KFQ3VCJL,KFQ33CGL,KFQ3VCVCEL,KFQ33CEL,KFQ33COL,KFQ33ABL,KFQ33A9L.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs amb escumes elastomèriques

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escaladors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.

L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.

En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 382/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
 - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta l'equipament de projecte i RITE.

CONDICIONS DE CONTROL:

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'un informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

S'ha de comprovar la totalitat d'ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

EN CAS DE NO COMPLIMENT D'ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

KG13 Família G13

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG134P01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçada de 400 mm, com a mínim.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 %

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

KG21 Família G21

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG21HD1J.KG21H71J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat. S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris

- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les

lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscaades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de rebllir. Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avis, de protecció

mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: $>= 40$ cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: $>= 20$ cm

Distància entre el tub i la capa de protecció: $>= 10$ cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm

- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 25 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF.

Les unions han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervinguen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar. S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabada la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adequen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar el grau de protecció IP

- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.

- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.

- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.

- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KG22 Família G22

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG22H715.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC foinrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobrimnt de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases rebertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Entre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3

Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

Fondària de les rases: >= 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
 - Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
 - Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
 - Verificar el grau de protecció IP
 - Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
 - Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
 - Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
 - Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
 - Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KG31 Família G31

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG312324,KG312674,KG312634.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Etsesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

- S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
 - Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
 - Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
 - Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
 - Cable rígida de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
 - Cable rígida de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
 - Cable rígida de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
 - Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

L'estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

Els conductors han de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervingen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per garantir el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris administrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

- Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Instal·lació rodant: >= 4 m

- Instal·lació fixa: >= 6 m

- Instal·lació en tub: >= 10 cm

- Instal·lació en canal: >= 10 cm

- Instal·lació en safata: >= 10 cm

- Instal·lació en caixa: >= 10 cm

- Instal·lació en canal: >= 10 cm

- Instal·lació en safata: >= 10 cm

- Instal·lació en caixa: >= 10 cm

- Instal·lació en canal: >= 10 cm

- Instal·lació en safata: >= 10 cm

- Instal·lació en caixa: >= 10 cm

- Instal·lació en canal: >= 10 cm

- Instal·lació en safata: >= 10 cm

- Instal·lació en caixa: >= 10 cm

- Instal·lació en canal: >= 10 cm

- Instal·lació en safata: >= 10 cm

- Instal·lació en caixa: >= 10 cm

- Instal·lació en canal: >= 10 cm

- Instal·lació en safata: >= 10 cm

- Instal·lació en caixa: >= 10 cm

- Instal·lació en canal: >= 10 cm

- Instal·lació en safata: >= 10 cm

subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat solidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o bé es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aquantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de testat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de testat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o bé en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intemperie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o bé en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió. El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2. - - - - - CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorciments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0 °C

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'estreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els sensors que es indiquen a l'apèndix 1.

En el cas de cables de baixa tensió, es prendrà cura de no provocar tensions massa grans al conductor.

En el cas de cables de alta tensió, es prendrà cura de no provocar tensions massa grans al conductor.

En el cas de cables de alta tensió, es prendrà cura de no provocar tensions massa grans al conductor.

En el cas de cables de alta tensió, es prendrà cura de no provocar tensions massa grans al conductor.

En el cas de cables de alta tensió, es prendrà cura de no provocar tensions massa grans al conductor.

En el cas de cables de alta tensió, es prendrà cura de no provocar tensions massa grans al conductor.

En el cas de cables de alta tensió, es prendrà cura de no provocar tensions massa grans al conductor.

En el cas de cables de alta tensió, es prendrà cura de no provocar tensions massa grans al conductor.

En el cas de cables de alta tensió, es prendrà cura de no provocar tensions massa grans al conductor.

En el cas de cables de alta tensió, es prendrà cura de no provocar tensions massa grans al conductor.

El tub de protecció ha d'estar instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
 - Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
 - Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
 - Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
 - Verificar l'ús adequat dels codis de colors
 - Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
 - Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'allament: Es realitzarà a tots els circuits Rígidesa dielèctrica: realitzarà a les línies principals Cauda tensió: es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KG41 Família G41

- 0 PLEC

KG415DUJK,KG415A59.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interrupctor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i

tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa embotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

ICP: d'estar muntat dins d'una caixa precintable.

Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:

En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

Per a la connexió dels conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

- 4 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/IM:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898-1:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60998/Al:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/Al:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparato de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparato de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparato de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparato de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

- Verificació de control a realitzar són les següents:
- Verificació de els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF. Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovar la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adequen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer aranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 60800-19 - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL D'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Verificar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I SITUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KG42 Família G42

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG4243JH.KG426C09H.KG42429H.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
 - Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
 - Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
 - Connexionat
 - Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació dispat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació dispat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació dispat per a tal fi.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació dispat per a tal fi.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació dispat per a tal fi.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació dispost per a tal fi.

La unitat ha de quedar connectat correctament als conductors de fase i al neutre de la derivació.

Totes connexions s'han de fer per pressió de vis.

Després d'estar feta la prova d'instal·lació.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30\text{ N}$

Toleràncies d'instal·lació:

Posició: La mateixa que l'exigida al quadre

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atinent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REET 2002.
UNE-EN 60947-3:2009 Aparatamiento de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen amb els plans i els manuals especificats a la DT.
 - Verificar que el sistema de fixació es correcte
 - Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
 - Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
 - Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**
- Les proves comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
- Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**
- En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovar la correcta implantació dels equips a l'obra.
 - Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
 - Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
 - Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
 - Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
 - Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
 - Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes no previstos, enllaços i unions no previstes.
 - Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgadas per poder fer arrencaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
 - Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metal·liques del quadre.
 - Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
 - Verificar la regulació de les proteccions (intensitat, temps de retard) sigui d'acord amb l'especificat.
- a l'especificat.
- OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
 - CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
- S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KG4R Familia G4R

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG4R44D0.

Plec de condicions

- ## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Contactor unipolar, bipolar, tripolar o tetrapolar i muntat a pressió o amb cargols.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i connexió de l'aparell
- Prova de servei

- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de cables, etc

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT

referencia a l'esquema com al lay-out. Quan es col·loca muntat a pressió, ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

Quan es col·loca muntat amb cargols, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30 \text{ N}$

- Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DT. Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

UNE-EN 61095:1999 CONTACTORES ELECTROMECANICOS PARA USOS DOMESTICOS Y ANALOGOS. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CAS D'INCOMPLIMIENTO.

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DT. Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DT. Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

UNE-EN 61095:1999 CONTACTORES ELECTROMECANICOS PARA USOS DOMESTICOS Y ANALOGOS. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CAS D'INCOMPLIMIENTO.

- Verificar que les seccions dels conductors s'adequen a les proteccions i als requisits de projecte
 - Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïdos, enllaços i unions no previstos.
 - Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
 - Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
 - Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
 - Verificar la regulació de les proteccions (intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
 - Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
 - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
- Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CAS D'INCOMPLIMIENTO EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el termini la DF.

KNL1 Família NL1

- 07-13-10 QUE CONTEMPLA EL PLEC

KNL12N66.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes acceleradores amb motor inundat i muntades entre tubs.

S'han considerat els tipus de connexions següents:

- Roscades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa de fluid a servir
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°.

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.

L'eix motor-indulsor ha de quedar en posició horitzontal.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

PEJ6- FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEJ6-6SHS,PEJ6-6SHN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fan-coils de tipus cassette, col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termostat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar solidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.

La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.

El fan-coil no té termostat intern, aleshores ha de quedar connectat al termostat ambient.

Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.

Ha de tenir l'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre l'extreure i l'instal·lació de la unitat, i fer el manteniment general de l'aparell.

Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

L'aparell ha de quedar connectat amb els tubs subministrats amb l'equip, i ha de quedar connectat amb els tubs de recollida de condensats.

Després de la instal·lació, s'ha de comprovar que les característiques tècniques de la DF són complertes.

Després de la instal·lació, s'ha de comprovar que les característiques tècniques de la DF són complertes.

Després de la instal·lació, s'ha de comprovar que les característiques tècniques de la DF són complertes.

la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibrators, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
 - Control del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
 - Control de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
 - Control específic als fan-coils: - Control de la situació dels fan-coils - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats.
 - Verificació de l'existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
 - Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
 - Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
 - Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
 - Control de la instal·lació.
 - Realització d'un informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE MOSTRES:

La presa de mostres de l'aparell, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar després de la instal·lació i abans de la posada en marxa de l'equip.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anormals, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, ne cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÁSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAUERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0C45220.B0CHSA6J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements especials per a cobertes de plaques conformades.

Plaques de ciment reforçat amb fibres que no continguin amiant, amb o sense addició de càrregues.

S'han considerat els elements següents:

- Placa plana de perfil d'onda gran
- Placa plana de perfil d'onda petita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En les plaques de color, la peça ha d'estar acolorida en massa o amb recobriments superficials. Els pigments utilitzats per acolorir-la en massa han de proporcionar-li un color permanent i no han de contenir substàncies que puguin atacar químicament el ciment, com l'òxid de plom.

Els pigments per als recobriments superficials han de donar un color homogeni, tenir una bona adherència amb el material base de la placa i han de ser resistents a l'aigua. En les plaques de color gris, la peça ha de tenir el seu color natural.

La cara exposada a la intempèrie ha de ser sensiblement llisa i no ha de tenir irregularitats o defectes superficials que afectin la qualitat o el funcionament de la placa.

La placa ha de ser resistent als agents atmosfèrics, que no li han de produir disminucions de les seves característiques físiques i mecàniques.

Els cantells han de ser rectes i nets.

Les dimensions de la placa han de correspondre amb les mides nominals donades pel fabricant.

El gruix ha de ser constant a tota l'amplada del perfil, o variar de forma regular entre la cresta i la vall segons la figura 8b de la UNE-EN 494.

La placa ha de ser estabilitzada i no ha de presentar deformacions.

La placa ha de presentar una superfície plana i no ha de presentar deformacions.

Característiques físiques de les plaques curtes:

Alçària		Categoria	Plaques curtes (l ≤ 90 cm)	
ona	mm		Gruix mínim	Moment flector de trencament N m/m
15 a 30	A		3,5	25
30 a 45	B		4,0	30
45 a 60	C		4,0	30
60 a 90	D		5,0	40

Característiques físiques de les plaques llargues:

Alçària		Categoria	Gruix	Càrrega de trencament N/m	Moment flector de trencament N m/m
ona	mm				
15 a 30	A		4,0	1400	40
30 a 45	B		5,0	2000	55
45 a 60					40
60 a 90					40

Contractista.

S'han de complir les característiques de la taula 5.5.1 de l'UNE EN 494 per a l'acceptació.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PLAQUES DE FIBROCIMENT

EN TANCAMENTS I DIVISORIES:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0C4 Família 0C4

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0C45220.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plaques especials per a cobertes de plaques conformades.

Plaques de ciment reforçat amb fibres que no continguin amiant, amb o sense addició de càrregues.

Plaques han de tenir els elements següents:

- Escalçada plana de perfil d'onda gran
- Escalçada plana de perfil d'onda petita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En les plaques de color, la peça ha d'estar acolorida en massa o amb recobriments superficials. Els pigments utilitzats per acolorir-la en massa han de proporcionar-li un color permanent i no han de contenir substàncies que puguin atacar químicament el ciment, com l'òxid de plom.

Els pigments per als recobriments superficials han de donar un color homogeni, tenir una bona adherència amb el material base de la placa i han de ser resistents a l'aigua. En les plaques de color gris, la peça ha de tenir el seu color natural.

La placa ha de ser sensiblement llisa i no ha de tenir irregularitats o defectes superficials que afectin la qualitat de funcionament de la placa.

La placa ha de ser resistent als agents atmosfèrics, que no li han de produir disminucions de les característiques físiques i mecàniques.

La placa ha de tenir les dimensions següents:

Les dimensions de la placa han de correspondre amb les mides nominals donades pel fabricant.

La placa ha de ser constant a tota l'amplada del perfil, o variar de forma regular entre el gruix i la vall segons la figura 8q de la UNE-EN 494.

La placa ha de ser escalfada.

Característiques físiques de les plaques curtes:

-----+
Alçària | Categoria | Plaques curtes (l<= 90 cm) |

ona	mm	Gruix mínim	Moment flector de trencament
mm		mm	N m/m
15 a 30	A	3,5	25
25 a 45	B	4,0	30
40 a 80	C	4,0	30
60 a 120	D	5,0	40

Característiques físiques de les plaques llargues:

Plaques llargues (L> 90 cm)				
Alçària	Categoria	Gruix	Càrrega de trencament N/m	Moment flector de trencament N m/m
ona				
mm			Clas.1	Clas.2
15 a 30	A	4,0	1400	1250
25 a 45	B	5,0	2500	2000
40 a 80	C	5,2	4250	3500
60 a 120	D	5,5	7000	5500
90 a 150	E	6,0	12500	8500

Densitat aparent: >= Densitat aparent nominal

Fletxa (UNE-EN 494): <= valor mínim art. 5.3.3.2

Les característiques següents han de complir amb l'especificat a la UNE-EN 494:

- Impermeabilitat a l'aigua

- Aigua calenta

- Saturació-secat

- Gel-desgel

- Calor-pluja

Toleràncies:

- Pas d'ona (a=pas nominal) - a =< 75 mm: ± 1,5 mm - 75 mm < a =< 180 mm: ± 2,0 mm

- Alçària d'ona (h = alçària nominal) - 180 mm < a =< 260 mm: ± 2,5 mm - 260 mm < a: ± 3,0 mm

- Amplària nominal: ± 10 mm - 15 mm => h =< 45 mm: ± 2,0 mm - 45 mm => h >= 45 mm: ± 3,0 mm

- Gruix nominal: ± 10%, ± 0,6 mm

- Escalfat: ± 6 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 494.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge:

Subministrament: Enmagatzematge en paquets. El nombre màxim de plaques per paquet depèn de la seva llargària.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sobre una superfície plana i anivellada.

Si els paquets són de 100 unitats, la pila no ha de sobrepassar les dues altures. Es permeten tres altures si els paquets són de 60 o 70 unitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 494:1995 Placas onduladas o nervadas de fibrocemento y sus piezas

complementarias para cubiertas. Especificación de producto y métodos de ensayo. (Versión oficial EN 494:1994+ AC:1994).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

- habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats hidrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 41 del DB HE 1: El material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
- Les plaques han de portar marques de forma llegible i difícilment alterable les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial

[illegible]

exteriors: - Sistema 4: Declaració de prestacions - Productes per a cubertes exteriors: subjectes a regulacions sobre comportament al foc exterior de nivell 0 Classe: productes que requereixin assaig. * No s'aplica en recobriments de parets exteriors, - Productes per a usos subjectes a regulacions sobre reacció al foc de classe (A1, A2, B, C, D, E, F) - Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos subjectes a regulacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN PLAQUES DE FIBROCIMENT EN COBERTES:
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

En cas de disposar de marcatge CE s'ha de fer seguint el sistema de verificació que correspongui, segons el seu ús i el nivell o classe corresponent, tal com consta en l'annex ZA de l'UNE-EN 14509.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Resistència a flexió
 - Densitat aparent
 - Condicions de permeabilitat UNE EN 494:
 - Saturació-secat
 - Impermeabilitat a l'aigua
 - Aigua calenta
 - Característiques geomètriques:
 - Glac-desglac
 - Color-pluja
 - Característiques geomètriques:
 - Alçària d'ona o nervi
 - Llargària nominal
 - Gruix nominal
 - Gruix de fribrocament
 - ESCALCATS
 - OPERACIONS DE CONTROL EN PLAQUES DE FIBROCIMENT EN TANCAMENTS I DIVISORIES:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marc CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el

El fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent al control de recepció mitjançant assaigs. Si el material disposa d'una marca legament reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al DF sol·licitat en aquest cas, i la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció.

Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que s'aplica a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PLAQUES DE FIBROCIMENT EN COBERTES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PLAQUES DE FIBROCIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÓRIES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la Df i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PLAQUES DE FIBROCIMENT EN COBERTES:

En els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

S'han de complir les característiques de la taula 5 del punt 5.5.1 de l'UNE EN 494 per a l'acceptació.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PLAQUES DE FIBROCIMENT
EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del subcontractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIAIS PER A COBERTES

10.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZJLN0.

Plec de condicions

- ## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.

S'han considerat els elements següents:

- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma

El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm

TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	>= 10
Plom i ferro	5,5 6,5	24 27	
Vis:	-	53 metall 50 goma	>= 7 metall >= 10 goma
Metall i goma	-		
Clau: Plom	-	>= 20 exterior >= 15 exterior	>= 2 >= 5
Clau: Pàstic	-		

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 1783:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
EN 10546:1996 Galvanizing of steel. Characteristics and test methods.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ Família 5ZZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZJLN0.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm
TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	>= 10
Plom i ferro	5,5 6,5	24 27	
Vis:	-	53 metall 50 goma	>= 7 metall >= 10 goma
Metall i goma	-		
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2

+-----+
!Clau: Pàstic ! exterior! - ! => 5
+-----+

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4. - NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

4. CAPÍTOL IV: DISPOSICIONS GENERALS

4.1. Programació i execució de les obres (Article 4.001)

L'adjudicatari haurà de sotmetre a l'aprovació de la Direcció d'Obra, abans de l'inici de les obres, un Pla d'Obra amb especificació dels terminis parcials de les diferents unitats d'obra compatibles amb el termini total d'execució.

Un cop aprovat aquest Pla, s'incorporarà al Plec de Condicions del Projecte, adquirint per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, així mateix, una relació completa dels Serveis i maquinària que es compromet a utilitzar en cadascuna de les etapes del Pla, quedant adscrits a l'obra aquests mitjans, sense que el Contractista els pugui retirar si manca l'autorització del Promotor.

Si per circumstàncies d'ordre tècnic o facultatiu, el Tècnic Director estima convenient establir algunes variants al Planning d'Obra, el Contractista o Industrial adjudicatari es subjectarà a aquestes ordres.

4.2. Direcció de l'obra (Article 4.002)

Els treballs s'executaran sota les ordres de la Direcció Facultativa, que estarà a càrrec del Tècnic designat pel Promotor.

4.2.1 Obligacions, drets i responsabilitats

El Tècnic Director, té autoritat plena per a la interpretació dels projectes, modificacions necessàries d'aquests i els seus detalls complementaris. El Tècnic Director, sota la seva personal responsabilitat, podrà imposar el seu criteri en tots els aspectes de l'execució de l'obra, fins i tot en aquells reservats a altres Tècnics, que podran exigir que se'ls formalitzi per escrit les ordres en aquest sentit.

També pot desenvolupar tots els treballs, càlculs, plànols, etc. que es precisin per poder realitzar correctament l'obra, visitar-la amb una freqüència apropiada al ritme de la construcció de forma que coneixi perfectament totes les etapes, així com d'informar al promotor de la seva marxa.

La responsabilitat del Tècnic Director es deriva de les solucions donades pels imprevistos o canvis a l'obra, dels complements de definició del projecte i de les dades i documents subministrats per efectuar els tràmits legals i administratius que l'obra comporta.

S'exceptuarà de la responsabilitat del Tècnic aquella que es derivi d'un canvi d'ús, realitzat sense el seu coneixement i consentiment i les modificacions posteriors al certificat final de l'obra. Tampoc és responsable el Tècnic Director de l'incompliment de les normes de seguretat adoptades.

4.2.2 Acceptació dels materials

El Tècnic Director, pot no acceptar els materials emprats a l'obra, si al seu criteri, no s'adapten a allò especificat en el Plec de Condicions, estan mal executades o presenten vicis.

4.2.3 Refús del personal

El Tècnic Director al seu criteri, ordenarà al contractista que separi de l'obra al personal que, amb la seva actitud posi traves a la bona marxa dels treballs.

4.2.4 Obra mal executada

El Tècnic Director, obligarà al constructor a efectuar les demolicions que cregui necessàries, ja sigui en el curs de l'execució o finalment, si adverteix vicis ocults, mala realització o solucions no acceptades per ell a l'obra. Aquestes parts seran reconstruïdes d'acord amb allò contractat i tot això a expenses del Constructor.

4.2.5 Recepció de l'obra

El Tècnic Director, no acceptarà cap recepció total o parcial de l'obra, si no s'ha executat d'acord a allò ordenat o adverteix vicis en aquesta.

4.2.6 Visites d'obra

El Tècnic Director, podrà visitar l'obra en qualsevol moment podent exigir la presència de qualsevol Tècnic que hi intervingui així com la del propietari.

4.2.7 Llibre d'ordres

El Tècnic Director, podrà exigir l'existència d'un llibre d'ordres on anotarà les que cregui convenientes per a bona marxa de l'obra i en definitiva, totes les que cregui necessàries perquè els treballs es portin a fi, d'acord i en harmonia amb els documents del projecte.

4.3. Obligacions i drets del constructor (Article 4.003)

4.3.1 Inici de l'obra

El Constructor avisarà per escrit o per carta certificada amb suficient antelació, l'inici de les obres. El Tècnic Director en cas que això no passi, declina tota la responsabilitat sobre l'obra, poden ser suficient motiu per renunciar a aquesta a part de l'acció judicial que es desprengui de l'acta.

4.3.2 Oficina

El Contractista tindrà en una oficina tots els plànols del projecte i detalls de l'obra que successivament se li vagin facilitant. S'obliga a tenir també un joc del Plec de Condicions i Amidaments. El Contractista disposarà dels mitjans necessaris per a realitzar assaigs d'obra sol·licitats per la Direcció Facultativa, i en el moment que aquesta ho ordeni.

4.3.3 Del personal tècnic

Si el Tècnic Director ho creu convenient el Constructor nomenarà i pagarà al seu càrrec, un tècnic que portarà la direcció tècnica de l'obra, en representació del Constructor, tot això sense perdre l'obligació d'haver de tenir inexcusablement en tota l'obra, un encarregat d'obra.

4.3.4 Subjecció als plànols i ordres

El Contractista ha de realitzar els seus treballs, subjectant-se en tot als plànols, memòria i ordres, facilitats per la Direcció Facultativa, no podent realitzar canvis mentre no compti amb el consentiment per part del Tècnic Director. D'aquesta manera realitzarà canvis que el Tècnic Director cregui oportú introduir per al bon funcionament de l'obra o la seva millor solució. Si aquests canvis signifiquen una variació del pressupost acceptat, es facultaran a part, d'acord amb els preus unitaris que autoritzi el Tècnic Director.

4.3.5 Conservació d'accessos

El Contractista tindrà cura dels accessos que es precisin per al desenvolupament de l'obra, construint els necessaris, i restituint els que han estat deteriorats en el transcurs de l'obra.

4.3.6 Normes de seguretat i higiene laboral

Són obligacions inexcusables del Constructor, l'estricta compliments i observança de les disposicions vigents en matèria de seguretat i salut laboral.

També haurà d'assegurar-se que cada treballador tingui l'escaient qualificació professional i suficient experiència.

4.3.7 Mitjans auxiliars

El Constructor tindrà l'obligació de vigilar la seguretat dels mitjans auxiliars, bastides, apuntalaments, cintres, entibats, cinturons de seguretat i tanques de protecció, així com la responsabilitat total de les maquinàries i eines que s'empra a l'obra.

Tindrà cura de les càrregues provisionals derivades de l'obra, com l'apilament dels materials de construcció que no afectin a l'obra.

4.3.8 Del compliment del planning de l'obra

El Constructor està obligat a complir el Planning de l'obra sota la supervisió del Tècnic Director. El seu incompliment sense causa justificada, és motiu suficient per a recusar el constructor i rescindir el contracte.

4.3.9 Replanteig

El Contractista efectuarà el replanteig de l'obra, sota la supervisió de la Direcció Facultativa. Es imprescindible per a continuar l'obra que aquesta replanteig sigui acceptat com a vàlid pel Tècnic Director.

4.3.10 Recusació del personal

Remetre's al punt 3 de l'article 4.002 d'aquest capítol.

4.3.11 Obra mal executada

El Contractista haurà d'enderrocar tota obra que no s'ajusti als plans o a les ordres donades per la Direcció Facultativa, i construir-la de nou al seu càrrec amb el que indica el Tècnic Director.

4.3.12 Acceptació de mostres

El Contractista està obligat a presentar mostres de tots els materials que demani el Tècnic Director, així com conservar-les en tot moment per a la seva comparació.

4.3.13 Assegurances socials

El Contractista haurà de tenir contractat d'acord amb la legislació vigent tot el personal, assegurances socials, etc. essent d'ell la responsabilitat de l'incompliment d'aquesta norma.

4.3.14 Presència a l'obra

El Constructor haurà de personar-se a l'obra sempre que la Direcció Facultativa el convoqui, amb la deguda antelació. En cas de no compareixença el Tècnic Director ho farà constar en el "Llibre d'Ordres" i prendrà les decisions que cregui convenientes sense poder recusar-les després el Constructor.

4.3.15 Obres ocultes

El Constructor haurà d'avisar a la Direcció de les Obres, amb la deguda antelació de l'execució de les parts de l'obra que han de quedar ocultes, fonaments, armadures, etc.

4.3.16 Conservació de l'obra

Està obligat a conservar en bon estat i sense deteriorament l'obra que s'està executant.

4.3.17 Tracte amb industrials

Si no s'especifica el contrari, el contracte d'adjudicació, el Contractista és el responsable davant de la Direcció Facultativa i davant del Propietari, dels industrials que intervinguin a l'obra.

4.3.18 Drets del Constructor

El Constructor té dret a demanar al Tècnic Director, totes les dades, plànols, memòries, que precisi per a una correcta execució de l'obra.

4.4. Proves i assaigs (Article 4.004)

La Direcció de l'Obra realitzarà o ordenarà totes les proves i assaigs dels materials, mecanismes, instal·lacions, aparells i obra executada, que estimi necessaris per a la comprovació de les condicions que han de complir.

Les despeses que s'originin seran a compte del Contractista, fins a un import màxim de l'1% del pressupost de l'obra.

4.5. Recepció de les obres (Article 4.005)

4.5.1 Recepció provisional de les obres

El Constructor avisarà al Tècnic Director per efectuar una visita col·lectiva de l'obra, prenent acta de la correcta execució, així com de la seva fidelitat al projecte. Si l'obra no s'ajusta a allò anterior es concedirà un termini improrrogable al Constructor per subsanar els defectes.

Un cop acceptada la Recepció Provisional, es fixarà el termini de garantia per a la Recepció Definitiva.

4.5.2 Termini de garantia

Serà d'un any a partir de la Recepció Provisional. Aquest termini serà extensiu a totes les obres executades per a la realització d'aquest Projecte.

4.5.3 Recepció definitiva

Passat el termini de garantia s'efectuarà una visita col·lectiva. Hi assistiran el Constructor, el Tècnic Director, prenent acta i reparant al Constructor al seu càrrec les diferents observades.

Un cop solventats els defectes es donarà l'obra per rebuda definitivament.

4.5.4 Conservació de les obres

Durant el termini de garantia l'adjudicatari està obligat a la conservació de l'obra fins a la Recepció Definitiva, havent de realitzar els treballs que calgui per mantenir les obres en perfecte estat de conservació.

4.6. Amidaments i abonaments de les obres (Article 4.006)

Els Amidaments i abonaments de les obres s'efectuaran seguint les unitats d'obra fixades en el Pressupost del present Projecte.

Aquests amidaments els realitzarà periòdicament la Direcció, podent presenciar el Contractista o el seu delegat la realització d'aquest.

4.7. Revisió de preus (Article 4.007)

L'adjudicatari no tindrà dret a revisió de preus, per cap motiu ni concepte, llevat que el Plec de Condicions Econòmic-Administratives, disposi el contrari.

4.8. Contradiccions i omissions del projecte (Article 4.008)

El que s'esmenta en el Plec de Condicions i no en els plànols, o la inversa, haurà de ser executat com si estès exposat en els documents.

En cas de contradicció entre els plànols i el Plec de Condicions, de detalls de l'obra o la seva descripció errònia que siguin indispensables per a l'execució de l'obra, hauran de ser executats seguint les directrius esposades en la Memòria d'aquest Projecte.

En cas que no es tractin en la Memòria aquests aspectes de l'obra es realitzarà segons l'ús i el costum prèvia autorització de la Direcció Facultativa.

Olot, març de 2023

■ EL PROMOTOR



■ ELS FACULTATIUS

Joan Plana i Turró

Col. Núm. 11.496



Jordi Hurtós i Rovira

Col. Núm. 12.186



■ DESPATX PROFESSIONAL

PlanaHurtósenginyers

Av. Bisaroques, 21
17800 OLOT (Girona)
Tel. 972 26 05 48 Fax. 972 27 27 76
info@planahurtos.com





Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

Doc IV: Plànols

5736-23

Març de 2023

Ajuntament d'Olot

C/ Rengle, 1 Olot



Ajuntament d'Olot

LLISTAT DE PLÀNOLS			
A100	Situació		E: 1/50.000
A110	Emplaçament		E: 1/5.000
A311	Instal·lació Climatització	Planta soterrani	E: 1/125
A312	Instal·lació Climatització	Planta baixa	E: 1/125
A313	Instal·lació Climatització	Planta primera	E: 1/125
A314	Instal·lació Climatització	Planta segona	E: 1/125
A315	Instal·lació Climatització	Planta tercera	E: 1/125
A316	Instal·lació Climatització	Planta quarta	E: 1/125
A317	Instal·lació Climatització	Planta coberta	E: 1/125
A318	Instal·lació Climatització	Esquema de principi	E: -
A421	Instal·lació Elèctrica	Esquema elèctrica	E: -

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU
LES OBRES PER LA
CLIMATITZACIÓ DE
RESIDÈNCIA
MONTSACOPA D'OL

FASE

EXECUTIU

PROMOTOR



Ajuntament d'Olot

AJUNTAMENT
D'OLOT

NOM PLÀNOL	

SITUACIÓ

DATA

MARÇ DE 2023

REF.

RSIÓ

3756 25	
AUTORS DEL PROJECTE	

PlanaHurtósen^g

Joan Plana i Turró
Enginyer Industrial
Col. núm. 11.496

Jordi Hurtós i Rovira
Enginyer Industrial
Col. núm. 12.186

ARXIU

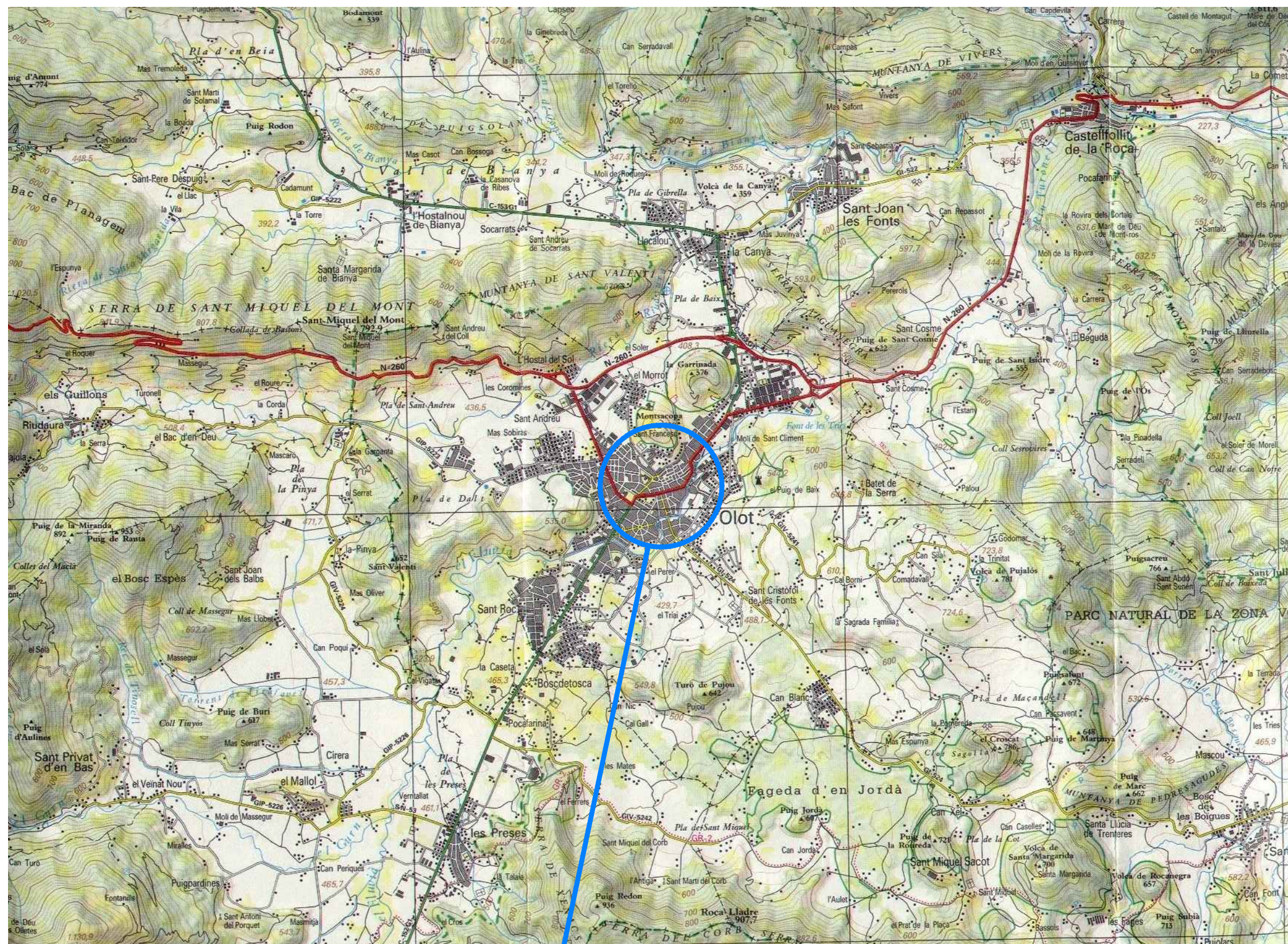
5736-Projec-Planol-A100-230227

UNITATS

ESCALA

PLÀNOL NÚM.

A100



SITUACIÓ



FASE

EXECUTIU

PROMOTOR



AJUNTAMENT
D'OLOT

NOM PLÀNOL

EMPLAÇAMENT

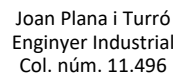
DATA	MARÇ DE 2023

REF.	5736-23

1

AUTORS DEL PROYECTO

PlanaHurtósengineers



Joan Plana i Turró
Enginyer Industrial
Col. núm. 11.496

Jordi Hurtós i Rovira
Enginyer Industrial
Col. núm. 12.186

ARXIU

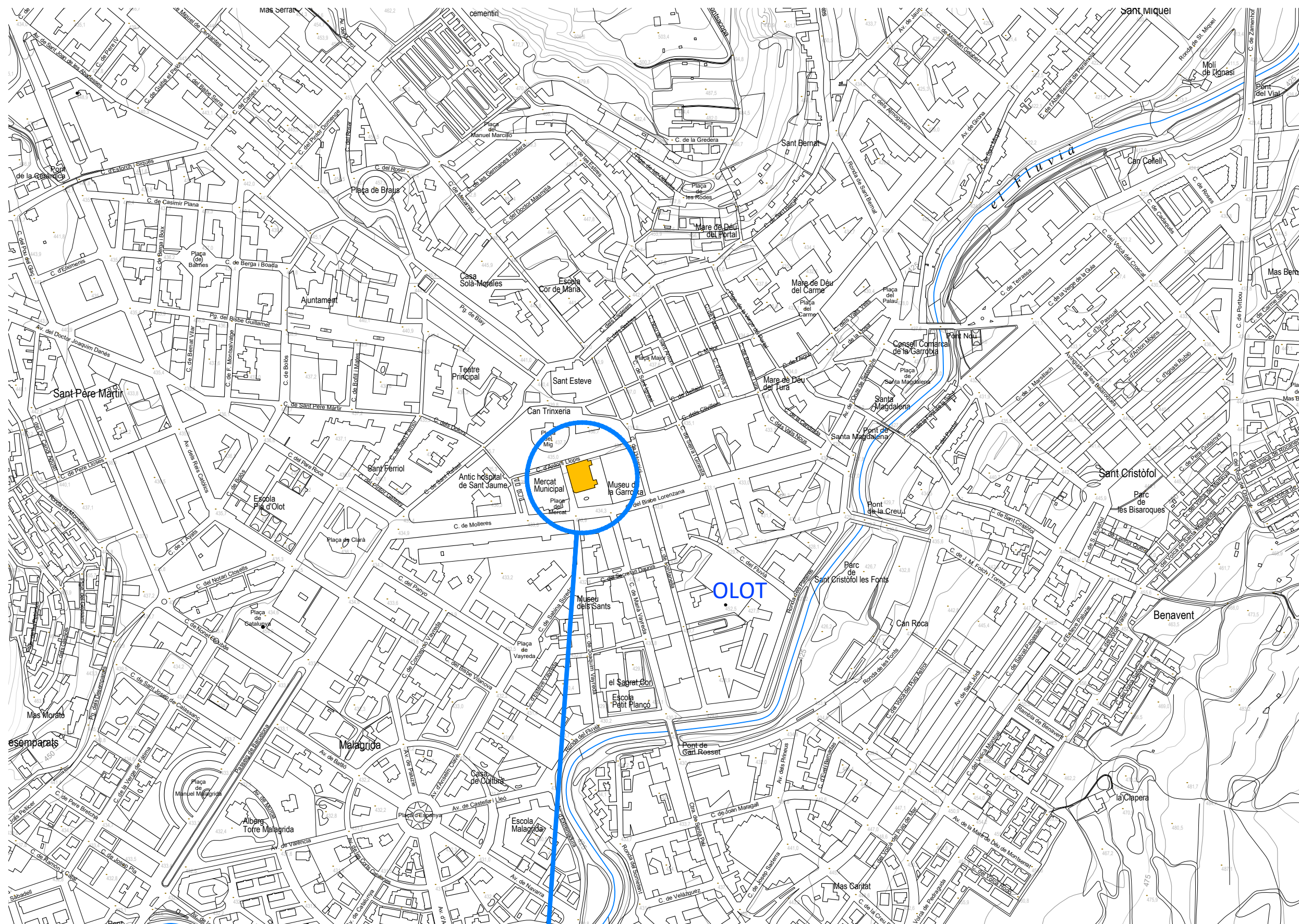
5736-Projec-Planol-A110-230227

UNITATS
m

ESCALA	1/5.000

PLÀNOL NÚM.	

A110



EMPLAÇAMENT

PROJECTE EXECUTIU
LES OBRES PER LA
CLIMATITZACIÓ DE
RESIDÈNCIA
MONTSACOPA D'OL

EXECUTIU

 Ajuntament d'Olella

NOM PLÀNOL

INST. CLIMATITZACI
PLANTA SOTERRAN

DATA

MARC DE 2023

REF.

5736-23

AUTORS DEL PROJECTE

PlanaHurtósengineers



Joan Plana i Turró
Enginyer Industrial
Col. núm. 11.496

Jordi Hurtós i Rovira
Enginyer Industrial
Col. núm. 12.186

ARXIU

5736-Projec-Planols-l311al317-230310

UNITATS

ESCALA
1/125

PLÀNOL NÚM.

1311

CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ



Bomba circuladora electrònica amb variador de velocitat



Canalització anada- tornada distribució
aigua climatització amb



 Muntant ascendent / descendent amb tub de polipropilè multicapa "Faser"



Vàlvula de tall



→ Canalització evacuació de condensats amb tub de PVC rígid



Termostats multifunció



 Fancoil de fals sostre tipus Cassette sistema 2 tubs



 Fancoil mural sistema 2 tubs



 Fancoil horitzontal de sostre tipus cònsola 2 tubs

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA



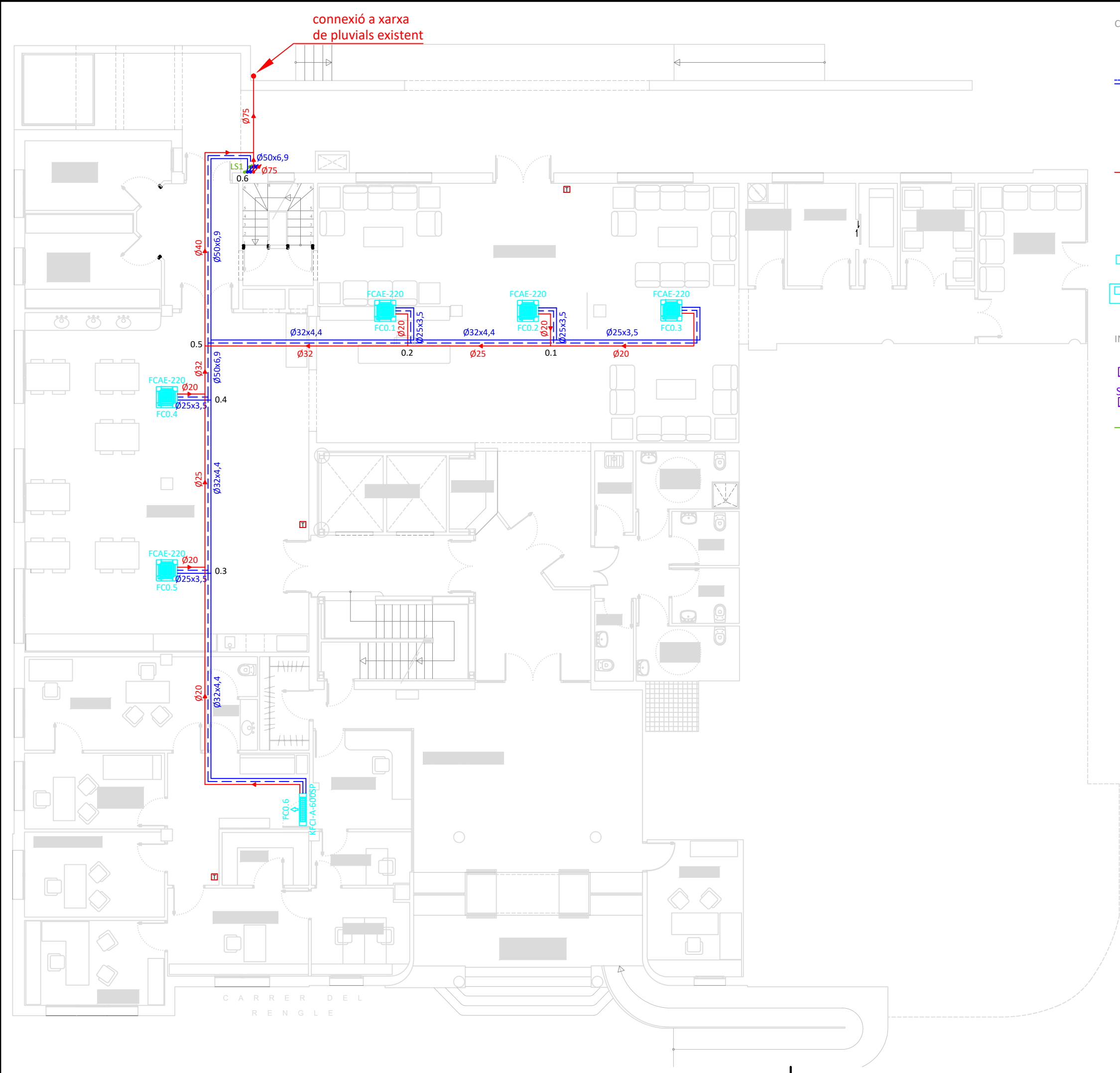
Quadre General de Distribució (QGD)



SQClim Subquadre instal·lació de climatització (SQClim)



— — — Canalització alimentació subquadre climatització

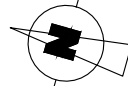


CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

- Bomba circuladora electrònica amb variador de velocitat
- Canalització anada- tornada distribució aigua climatització amb tub de polipropilè multicapa "Faser"
- Muntant ascendent / descendent amb tub de polipropilè multicapa "Faser"
- Vàlvula de tall
- Canalització evacuació de condensats amb tub de PVC rígid
- Termostat ambient multifunció
- Fancoil de fals sostre tipus Cassette sistema 2 tubs
- Fancoil mural sistema 2 tubs
- Fancoil horitzontal de sostre tipus consola 2 tubs

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

- QGD Quadre General de Distribució (QGD)
- SQClim Subquadre instal·lació de climatització (SQClim)
- Canalització alimentació subquadre climatització



TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU
LES OBRES PER LA
CLIMATITZACIÓ DE
RESIDÈNCIA
MONTSACOPA D'OL

FASE

EXECUTIU

PROMOTOR



AJUNTAMENT
D'OLOT

NOM PLÀNOL

INST. CLIMATITZACIÓ
PLANTA BAIXA

DATA

MARÇ DE 2023

REF.

5736-23

VERSIÓ

1

AUTORS DEL PROJECTE

PlanaHurtósenginyers



Joan Plana i Turró
Enginyer Industrial
Col. núm. 11.496

Jordi Hurtós i Rovira
Enginyer Industrial
Col. núm. 12.186

ARXIU

5736-Projec-Planols-I311aI317-230310

UNITATS

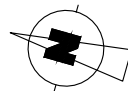
m

ESCALA

1/125

PLÀNOL NÚM.

I312



TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU
LES OBRES PER LA
CLIMATITZACIÓ DE
RESIDÈNCIA
MONTSACOPA D'OL

FASE

EXECUTIU

PROMOTOR

 **Ajuntament d'Olot**

**AJUNTAMENT
D'OLOT**

NOM PLÀNOL

**INST. CLIMATITZACIÓ
PLANTA PRIMERA**

DATA

MARÇ DE 2023

REF.

5736-23

VERSIÓ

1

AUTORS DEL PROJECTE

PlanaHurtósenginyers



Joan Plana i Turró
Enginyer Industrial
Col. núm. 11.496

Jordi Hurtós i Rovira
Enginyer Industrial
Col. núm. 12.186

ARXIU

5736-Projec-Planols-I311aI317-230310

UNITATS

m

ESCALA

1/125

PLÀNOL NÚM.

I313

CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ



Bomba circuladora electrònica amb variador de velocitat



Canalització anada- tornada distribució aigua climatització amb tub de polipropilè multicapa "Faser"



Muntant ascendent / descendent amb tub de polipropilè multicapa "Faser"



Vàlvula de tall



Canalització evacuació de condensats amb tub de PVC rígid



Termostat ambient multifunció



Fancoil de fals sostre tipus Cassette sistema 2 tubs



Fancoil mural sistema 2 tubs



Fancoil horitzontal de sostre tipus consola 2 tubs

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA



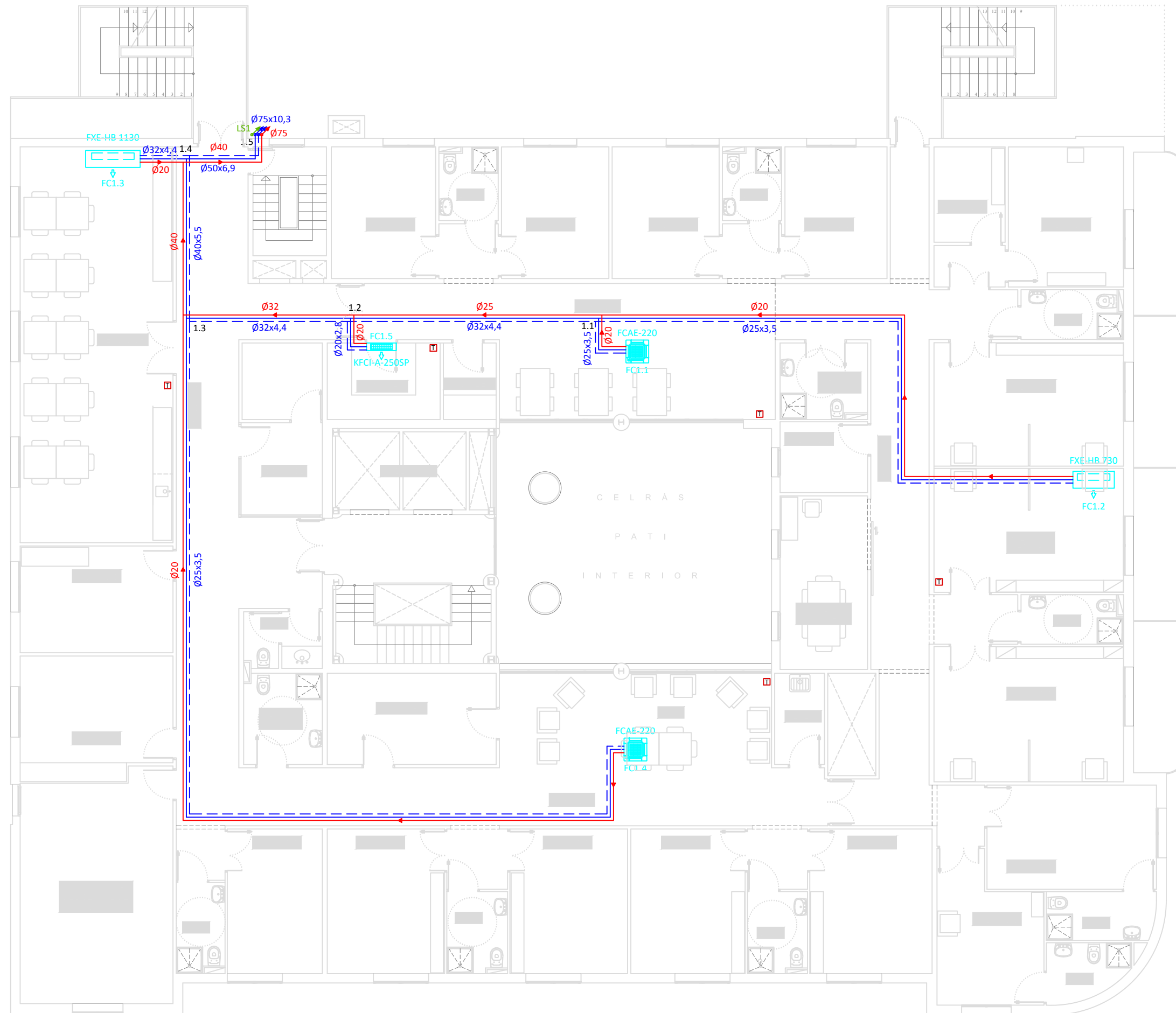
Quadre General de Distribució (QGD)

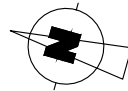


Subquadre instal·lació de climatització (SQClím)



Canalització alimentació subquadre climatització





TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU
LES OBRES PER LA
CLIMATITZACIÓ DE
RESIDÈNCIA
MONTSACOPA D'OL

FASE

EXECUTIU

PROMOTOR

Ajuntament d'Olot

AJUNTAMENT
D'OL

NOM PLÀNOL

INST. CLIMATITZACIÓ
PLANTA SEGONA

DATA

MARÇ DE 2023

REF.

5736-23

VERSIÓ

1

AUTORS DEL PROJECTE

PlanaHurtósenginyers



Joan Plana i Turro
Enginyer Industrial
Col. núm. 11.496

Jordi Hurtós i Rovira
Enginyer Industrial
Col. núm. 12.186

ARXIU

5736-Projec-Planols-I311aI317-230310

UNITATS

m

ESCALA

1/125

PLÀNOL NÚM.

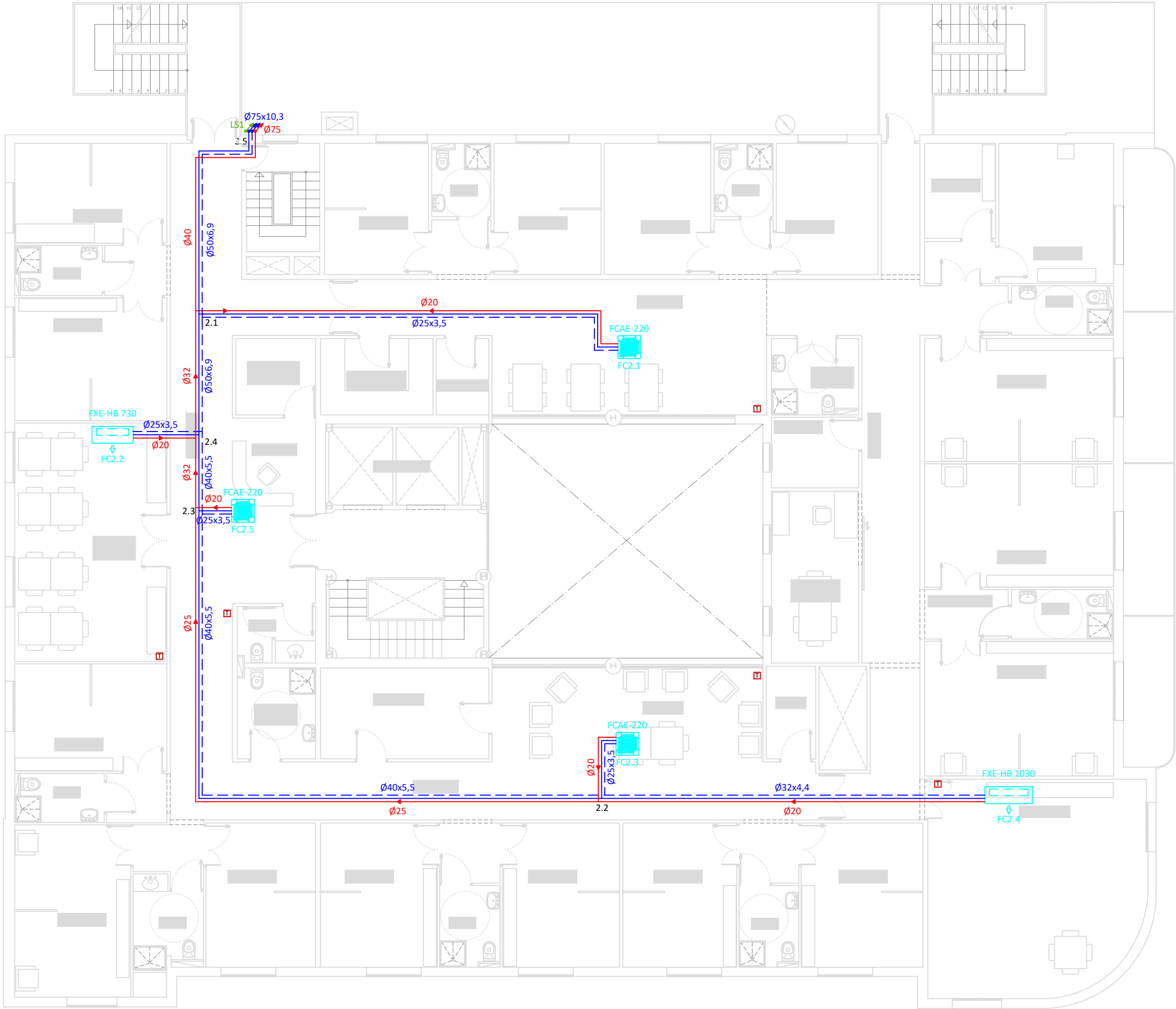
I314

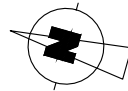
CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

- Bomba circuladora electrònica amb variador de velocitat
- Canalització anada- tornada distribució aigua climatització amb tub de polipropilè multicapa "Faser"
- Muntant ascendent / descendent amb tub de polipropilè multicapa "Faser"
- Vàlvula de tall
- Canalització evacuació de condensats amb tub de PVC rígid
- Termostat ambient multifunció
- Fancoil de fals sostre tipus Cassette sistema 2 tubs
- Fancoil mural sistema 2 tubs
- Fancoil horitzontal de sostre tipus consola 2 tubs

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

- QGD Quadre General de Distribució (QGD)
- SQClím Subquadre instal·lació de climatització (SQClím)
- Canalització alimentació subquadre climatització





TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU
LES OBRES PER LA
CLIMATITZACIÓ DE
RESIDÈNCIA
MONTSACOPA D'OL

FASE

EXECUTIU

PROMOTOR

 **Ajuntament d'Olot**

**AJUNTAMENT
D'OL**

NOM PLÀNOL

INST. CLIMATITZACIÓ
PLANTA TERCERA

DATA

MARÇ DE 2023

REF.

5736-23

VERSIÓ

1

AUTORS DEL PROJECTE

PlanaHurtósenginyers



Joan Plana i Turró
Enginyer Industrial
Col. núm. 11.496

Jordi Hurtós i Rovira
Enginyer Industrial
Col. núm. 12.186

ARXIU

5736-Projec-Planols-I311aI317-230310

UNITATS

m

ESCALA

1/125

PLÀNOL NÚM.

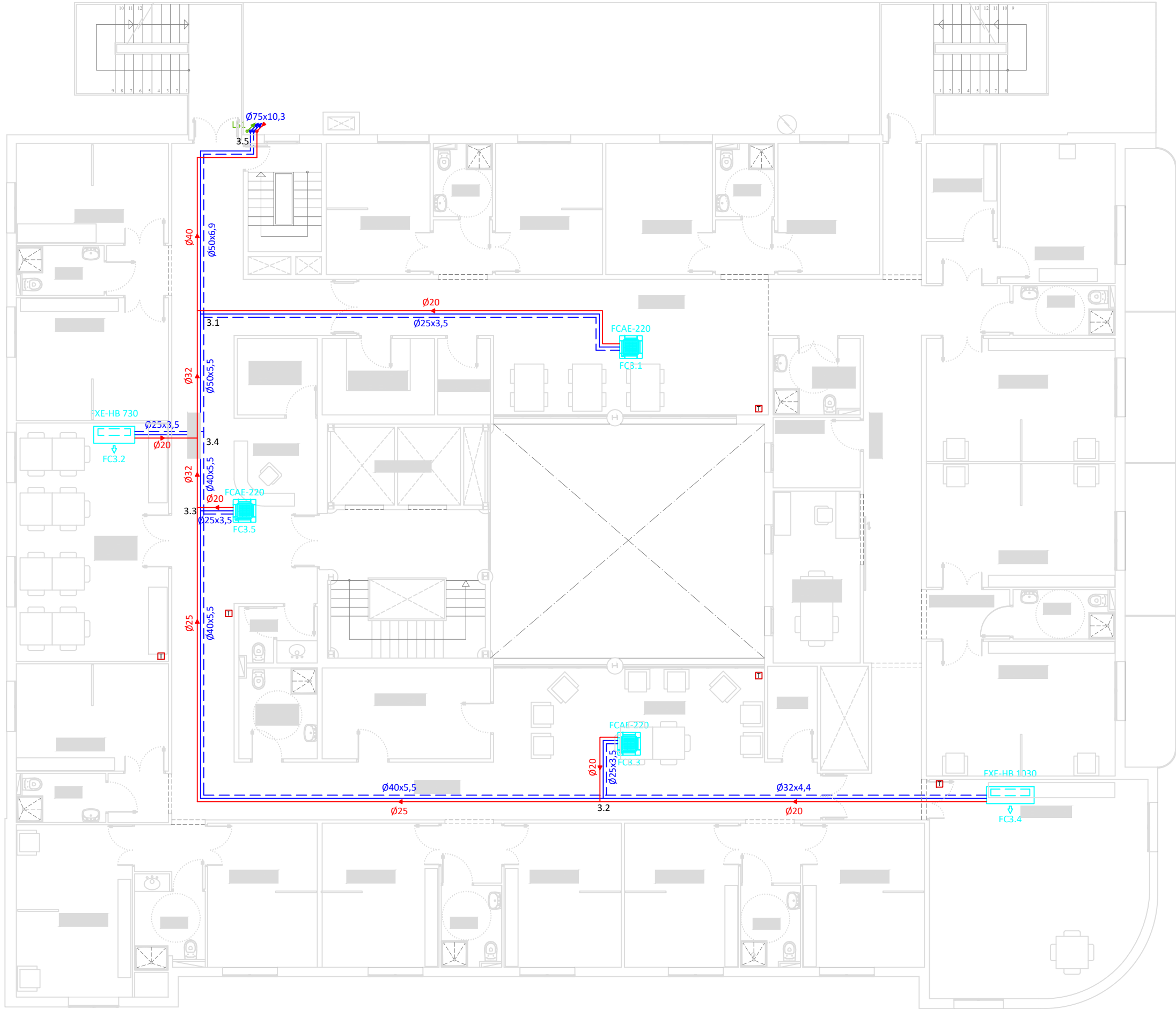
I315

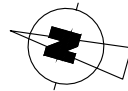
CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

-  Bomba circuladora electrònica amb variador de velocitat
-  Canalització anada- tornada distribució aigua climatització amb tub de polipropilè multicapa "Faser"
-  Muntant ascendent / descendent amb tub de polipropilè multicapa "Faser"
-  Vàlvula de tall
-  Canalització evacuació de condensats amb tub de PVC rígid
-  Termostat ambient multifunció
-  Fancoil de fals sostre tipus Cassette sistema 2 tubs
-  Fancoil mural sistema 2 tubs
-  Fancoil horitzontal de sostre tipus consola 2 tubs

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

-  Quadre General de Distribució (QGD)
-  Subquadre instal·lació de climatització (SQClim)
-  Canalització alimentació subquadre climatització





TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU
LES OBRES PER LA
CLIMATITZACIÓ DE
RESIDÈNCIA
MONTSACOPA D'OLIVELLA

FASE

EXECUTIU

PROMOTOR

 **Ajuntament d'Olot**

**AJUNTAMENT
D'OLIVELLA**

NOM PLÀNOL

**INST. CLIMATITZACIÓ
PLANTA QUARTA**

DATA

MARÇ DE 2023

REF.

5736-23

VERSIÓ

1

AUTORS DEL PROJECTE

PlanaHurtósenginyers



Joan Plana i Turró
Enginyer Industrial
Col. núm. 11.496

Jordi Hurtós i Rovira
Enginyer Industrial
Col. núm. 12.186

ARXIU

5736-Projec-Planols-I311aI317-230310

UNITATS

m

ESCALA

1/125

PLÀNOL NÚM.

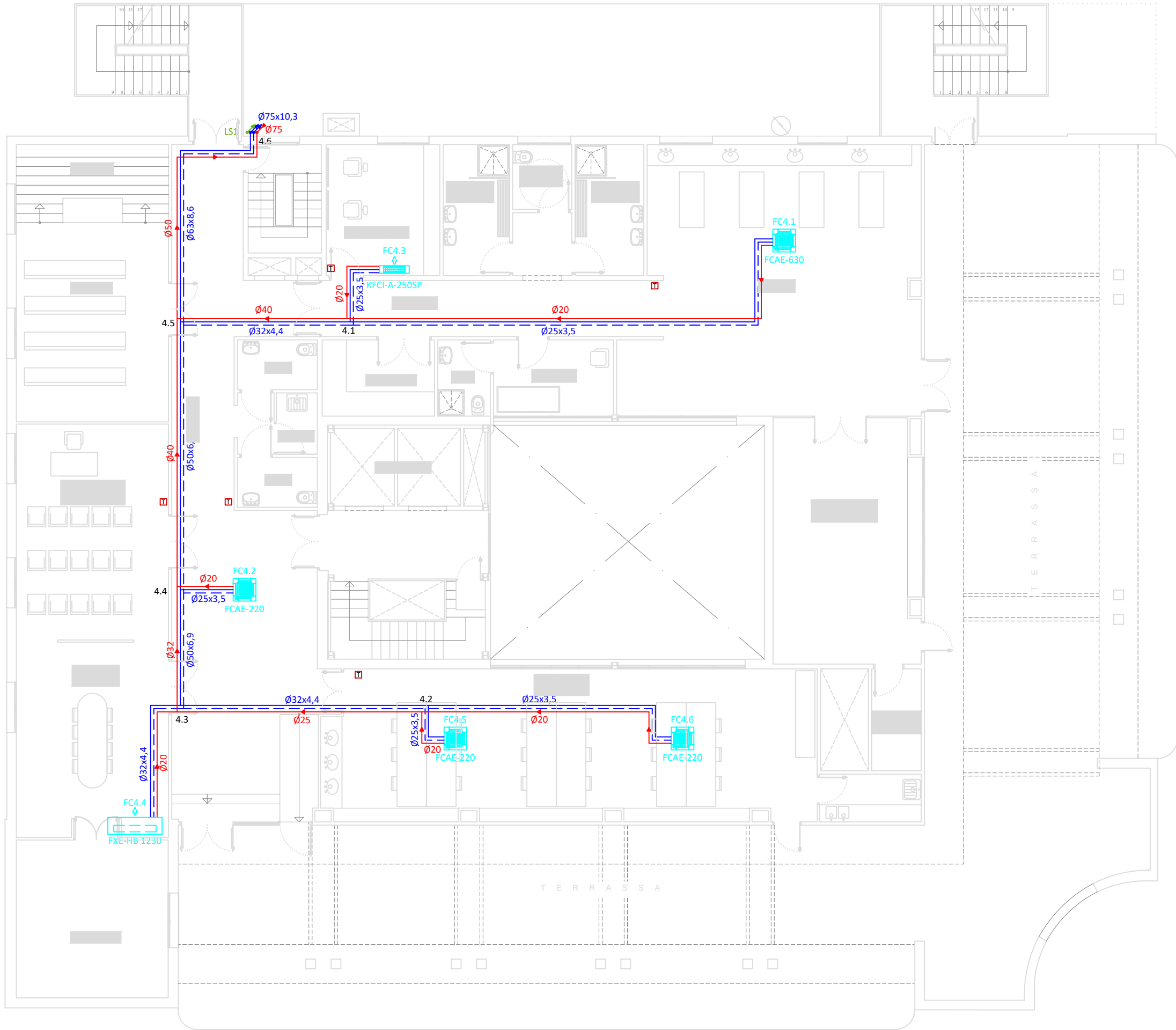
I316

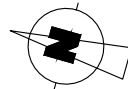
CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

-  Bomba circuladora electrònica amb variador de velocitat
-  Canalització anada- tornada distribució aigua climatització amb tub de polipropilè multicapa "Faser"
-  Muntant ascendent / descendent amb tub de polipropilè multicapa "Faser"
-  Vàlvula de tall
-  Canalització evacuació de condensats amb tub de PVC rígid
-  Termostat ambient multifunció
-  Fancoil de fals sostre tipus Cassette sistema 2 tubs
-  Fancoil mural sistema 2 tubs
-  Fancoil horitzontal de sostre tipus consola 2 tubs

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

-  Quadre General de Distribució (QGD)
-  Subquadre instal·lació de climatització (SQClim)
-  Canalització alimentació subquadre climatització





TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU
DE LES OBRES PER LA
CLIMATITZACIÓ DE LA
RESIDÈNCIA
MONTSACOPA D'OLOT

FASE

EXECUTIU

PROMOTOR



Ajuntament d'Olot

AJUNTAMENT
D'OLOT

NOM PLÀNOL

INST. CLIMATITZACIÓ
PLANTA COBERTA

DATA

MARÇ DE 2023

REF.

5736-23

VERSIÓ

1

AUTORS DEL PROJECTE

PlanaHurtósenginyers



Joan Plana i Turró
Enginyer Industrial
Col. núm. 11.496

Jordi Hurtós i Rovira
Enginyer Industrial
Col. núm. 12.186

ARXIU

5736-Projec-Planols-I311aI317-230310

UNITATS

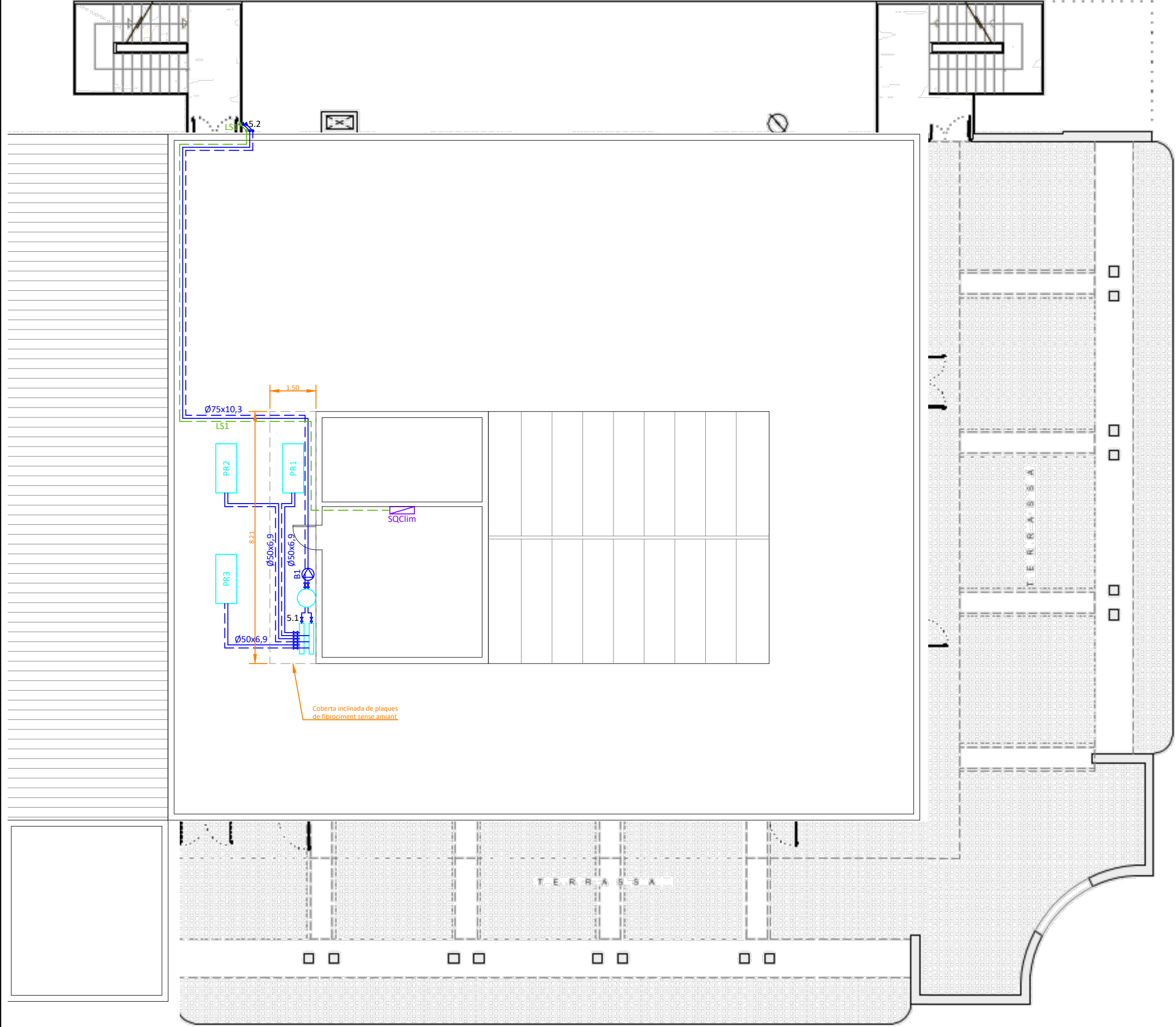
m

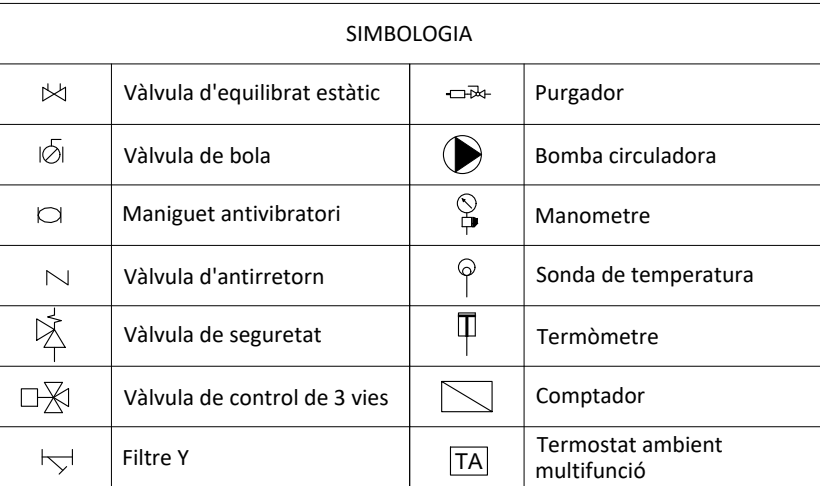
ESCALA

1/125

PLÀNOL NÚM.

I317





TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU DE
LES OBRES PER LA
CLIMATITZACIÓ DE
RESIDÈNCIA
MONTSACOPA D'OLOT

FASE

EXECUTIU

PROMOTOR



AJUNTAMENT
D'OLOT

NOM PLÀNOL

INST. ELÈCTRICA
ESQUEMA ELÈCTRIC

DATA

MARÇ DE 2023

REF.

5736-23

VERSIÓ

1

AUTORS DEL PROJECTE

PlanaHurtósenginyers



Joan Plana i Turró
Enginyer Industrial
Col. núm. 11.496

Jordi Hurtós i Rovira
Enginyer Industrial
Col. núm. 12.186

ARXIU

5736-Projec-Planols-I421-230307

UNITATS

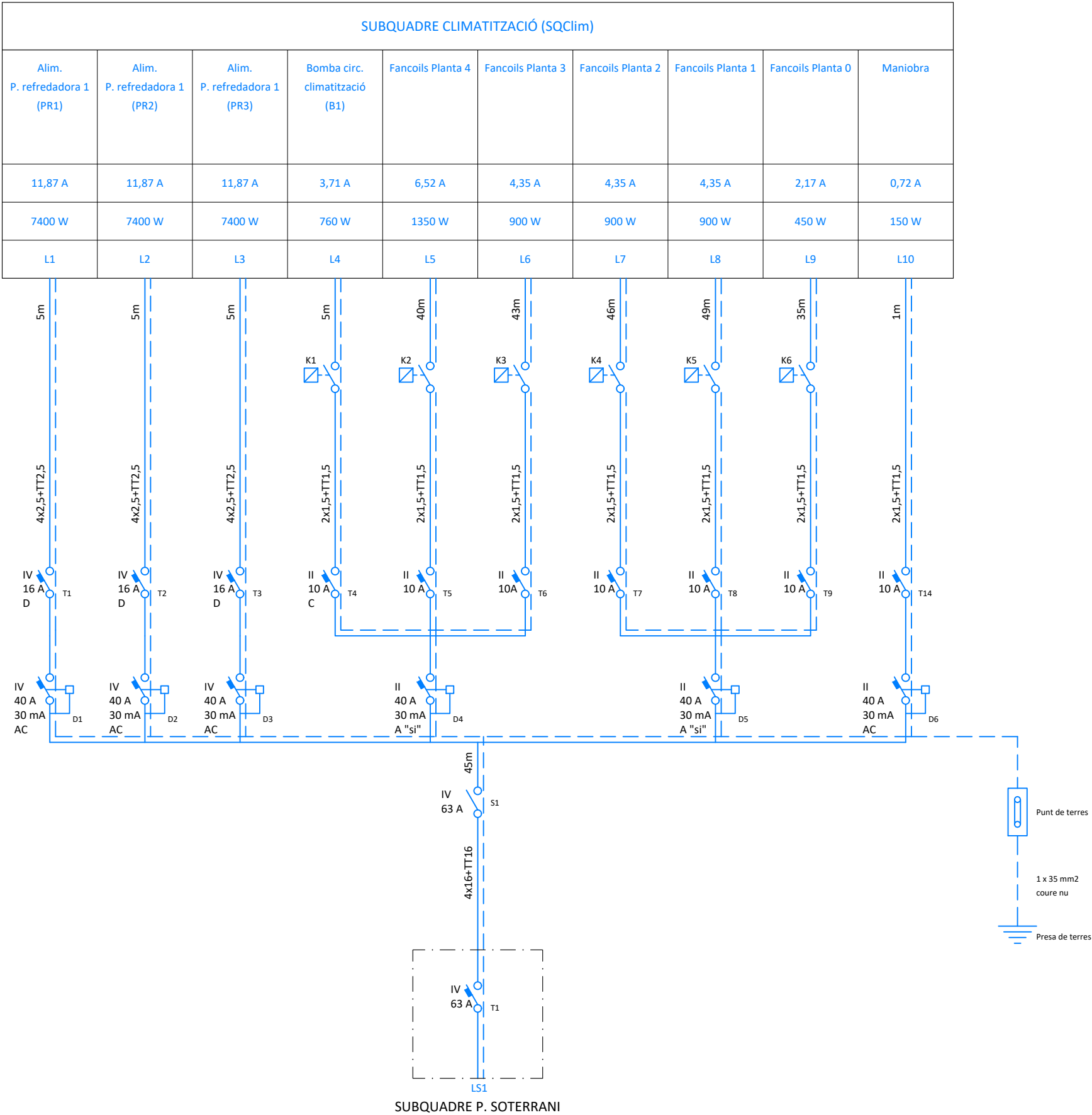
-

ESCALA

-

PLÀNOL NÚM.

I421



Olot, març de 2023

■ EL PROMOTOR



■ ELS FACULTATIUS

Joan Plana i Turró Col. Núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Col. Núm. 12.186

■ DESPATX PROFESSIONAL

PlanaHurtósenginyers

Av. Bisaroques, 21
17800 OLOT (Girona)
Tel. 972 26 05 48 Fax. 972 27 27 76
info@planahurtos.com



Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

Doc V: Estudi bàsic de seguretat i salut

5736-23

Març de 2023

Ajuntament d'Olot

C/ Rengle, 1 Olot



Ajuntament d'Olot

1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT: MEMÒRIA

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Instal·lació de climatització de les zones comunes de la Residència Montsacopa d'Olot.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	Ajuntament d'Olot
NIF	P1712100E
Adreça	Passeig Bisbe Guillaumet, 10
Població	Olot
Representant	Josep Berga i Vayreda
NIF	46670782X

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : Joan Plana Turró - Jordi Hurtós Rovira

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

Titulació/ns	:	Enginyers Industrials
Col·legiat núm.	:	11496 - 12186
Despatx professional	:	Plana Hurtós Enginyers, SLP
Població	:	Olot

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	Joan Plana Turró - Jordi Hurtós Rovira
Titulació/ns	Enginyers Industrials
Col·legiat núm.	11496 - 12186
Despatx professional	Plana Hurtós Enginyers, SLP
Població	Olot

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	: Joan Plana Turró - Jordi Hurtós Rovira
Titulació/ns	: Enginyers Industrials
Col·legiat núm.	: 11496 - 12186
Despatx professional	: Plana Hurtós Enginyers, SLP
Població	: Olot

4.3. Tipologia de l'obra

El promotor de l'obra té la intenció de millorar el confort tèrmic de les zones comunes a l'interior de l'edifici, degut a les altes temperatures que s'assoleixen a l'estiu.

Es preveu climatitzar aquestes zones amb un sistema amb bomba de calor aire-aigua.

4.4. Situació

Emplaçament	Residència Montsacopa
Carrer, plaça	Rengle
Número	1
Codi Postal	17800
Població	Olot

4.5. Comunicacions

Telèfon	972260202

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	Sí
Gas	Sí

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

Electricitat	Sí
Sanejament	Sí
Altres	Telecomunicacions

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

TELÈFON GENERAL D'EMERGÈNCIES 112

SEGURETAT

BOMBERS:	972 27 15 00 - 085
MOSSOS D'ESQUADRA:	972 54 17 00 - 088
POLICIA MUNICIPAL:	092
POLICIA NACIONAL:	091
PROTECCIÓ CIVIL:	972 41 86 55

URGÈNCIES MÈDIQUES

EMERGÈNCIES MÈDIQUES:	061
SERVEI D'AMBULÀNCIES:	972 41 00 10
CREU ROJA:	972 27 22 22
CAP OLOT	972 26 19 16
HOSPITAL JOSEP TRUETA:	972 94 02 00
HOSPITAL D'OLOT:	972 26 18 00
INFORMACIÓ TOXICOLÒGICA:	915 62 04 20

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 101.734,71 €. (cent un mil set-cents trenta-quatre euros amb setanta-un cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 2 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 4 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Oficial 1a calefactor
Ajudant calefactor
Oficial 1a paleta
Manobre
Oficial 1a col·locador
Ajudant col·locador
Oficial 1a electricista
Ajudant electricista
Oficial 1a lampista
Ajudant lampista
Oficial 1a muntador
Ajudant muntador

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABRAÇADORA
ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC
ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ
ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS
AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES
BOMBA CIRCULADORA DE ROTOR HUMIT AMB CONNEXIONS ROSCADES
CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV
CAIXA PER A QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ
CARGOL
CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
DIPÒSIT D'EXPANSIÓ
DIPÒSIT D'INERCIA
FAN-COIL DE SOSTRE
FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE
FAN-COIL DEL TIPUS MURAL
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
INTERRUPTOR DIFERENCIAL
INTERRUPTOR EN CÀRREGA MODULAR
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE SUPORT PER A SAFATES
PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES
PURGADOR AUTOMÀTIC
REFREDADORA D'AIGUA DE CONDENSACIÓ PER AIRE AMB VENTILADORS AXIALS
SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
SONDA
TERMÒMETRE
TUB DE POLIPROPILÈ MULTICAPA
TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ
TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA
VÀLVULA D'EQUILIBRAT ESTÀTIC AMB ROSCA

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la

instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- Quadre General

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçaments i embetats.

- Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.

- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
- Connexions de corrent
 - Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
 - S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
 - Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell
 - No s'empraran connexions tipus „lladre“.
- Maquinària elèctrica
 - Disposarà de connexió a terra.
 - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
 - Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
 - L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.
- Enllumenat provisional
 - El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
 - Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
 - Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
 - Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.
- Enllumenat portàtil
 - La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
 - Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per

l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, engegallats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències

- de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
 - La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
 - Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
 - Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
 - En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es manegin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.
- Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a aquests serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m² per usuari habitual.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Llumínos, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurcrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engrallat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques ($\varnothing$ 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les

instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Les dades meteorològiques generals en aquesta zona de la Comarca de la Garrotxa són les típiques del clima mediterrani.

10.4. Característiques del terreny

Les actuacions s'executaran en un edifici existent

10.5. Característiques de l'entorn

L'obra es troba dins d'una àrea urbana.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ACTUACIONS COMUNS A TOTA LA OBRA

PREVENCIÓ DEL RISC SANITARI COVID-19

COBERTES INCLINADES

COBERTES INCLINADES DE PLAQUES

INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

REVESTIMENTS

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

CEL RASOS

PINTATS I ENVERNISATS

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Els possibles agents atmosfèrics que poden afectar la obra són: pluja i vent.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	: En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	: Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	: Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales

	de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	: Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	: Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	: Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	: En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB
Tractor d'orugues	100 dB
Pala carregadora d'orugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserigens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
 - Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
 - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
 - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
 - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
 - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la

radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dona un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupila de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminosos d'avertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'avertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran

sempre presents durant l'operació.

- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.

- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriquï, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manteniment de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

- 1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.- Esgurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant

estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

- 5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i tragin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixen en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la Llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- 1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
- 2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*

3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

COBERTES INCLINADES

COBERTES INCLINADES DE PLAQUES

INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

REVESTIMENTS

AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

CEL RASOS

PINTATS I ENVERNISATS

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de

vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- Situació de casetes i contenidors.

S'indican en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
 - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
 - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
 - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons

prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements

Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment

El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant graffitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- Accés a l'obra

Portes

Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància

Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament

Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera

Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega

La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament.

No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- Elements de protecció

Pas vianants

Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels

dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir

accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

- Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.

19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E00 ACTUACIONS COMUNS A TOTA LA OBRA

E00.E01 PREVENCIÓ DEL RISC SANITARI COVID-19

Mesures preventives front al risc sanitari COVID-19, davant a la possibilitat de persones infectades asimptomàtiques, o material contaminat

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
28	RISC SANITARI PER COVID-19	2	2	3

Situació: Pandèmia generalitzada per virus Covid-19, front a la possibilitat de persones infectades asimptomàtiques o material contaminat

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	28
H14481Q1	u	Mascareta de triple capa, de tipus quirúrgic, segons UNE EN 14683, de	28

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

tipus I

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HQU2GF02	u	Recipient per a recollida de residus d'EPIs d'un sol ús, de 40 l de capacitat, amb tapa accionad amb pedal, col·locat als espais de sanitaris	28
HQU2GH05	u	Dispensador de gel hidroalcoholic de 0,5 l	28
HQU2GH50	u	Dispensador de gel hidroalcoholic de 5 l	28
HQUAT000	u	Termòmetre de mà d'infrarojos sense contacte, apte per a ús mèdic, amb una distancia de mesura de 5 a 15 cm i amb un rang de 32.0° C a 42.5° (+0,3° C)	28
HQUZN001	u	Neteja de de mòdul de sanitaris, de vestidors, de menjadors o de descans, de fins a 20 m2, amb producte desinfectant (aigua/llexiu prop: 1/5)	28
HQUZP000	h	Mà d'obra per a neteja i desinfecció de les eines de treball	28

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000169	Organització de la feina per tal que els treballadors mantinguin una separació mínima entre ells de 2 m	28
10000170	Quan les feines requereixin que els treballadors estiguin amb una separació inferior a 2 m entre ells, cal que aquests treballadors utilitzin mascareta de protecció i ulleres o pantalla de protecció	28
10000171	Neteja i desinfecció després de cada utilització dels mòduls sanitaris, vestidors, menjadors, descans	28
10000172	Neteja i desinfecció diària de les eines i vehicles	28
10000173	Neteja freqüent de mans amb gel hidroalcohòlic	28

E05 COBERTES INCLINADES

E05.E02 COBERTES INCLINADES DE PLAQUES

INSTAL·LACIÓ DE PLAQUES DE FIBROCIMENT, POLIÈSTER O DEL TIPUS SANDWICH, SOBRE CORRETGES EN COBERTES INCLINADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: PER TRENCAMENT D'ELEMENTS DE COBERTA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS ITINERARIS A OBRA	2	1	2

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALL I AJUST DE MATERIAL	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	3	4
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: MANIPULACIÓ FIBROCIMENT	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 17
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 / 17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 17
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, 1 bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color	1 / 2 / 3 / 4 / 6

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

		beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	/9 /10 /14 /16 /17
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	3
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	4
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H153B050	u	Anellat per a escales de mà, amb platines d'acer de 50x5 mm col·locades horitzontalment cada 40 cm i unides amb 5 tires verticals de la mateixa	1

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

		platina	
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O ₂ , CO i H ₂ S	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 9 / 10 / 16 / 17
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 9 / 10 / 16 / 17
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 9 / 10 / 16 / 17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 / 4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E05.E04 INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

INSTAL·LACIÓ DE PEÇES ESPECIALS, CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS PER A LA CONFECCIÓ DE COBERTES INCLINADES (SENSE CONFIRMAR)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS EN OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS EN OBRA ÀREES DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS I AJUSTAMENT DE PECES	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	1	1	1
	Situació: SOLDADURES			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 / 4 / 9 / 10
H1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	10
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 / 4 / 9 / 10 / 14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 9 / 14 / 15
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	9 / 10 / 14 / 15
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	4
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o 1 hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls 16 reglamentaris	16

E08 REVESTIMENTS

E08.E01 AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

REVESTIMENTS AMORFS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORIZONTALS CONSTITUÏTS PER ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ESTUCATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA SUPERFÍCIES IRREGULARS MATERIALS MAL APLEGATS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: CONFECCIÓ, MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB FORMIGONERES MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: AMBIENTS POLSOSOS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/10/11/14/18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10/14/18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/6/9/10/11/14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/6/9/10/11/14/18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament	1

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

		dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas	1

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

		de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 / 17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o	1 /13

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

	hidràuliques	
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORIZONTALS CONSTITUÏTS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada,	16

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

		amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, 1 bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de	1

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

		cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

ENVERNISSATS				
Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada,	16

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

		amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, 1 bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en	1

		tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17 /18
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls	16

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

reglamentaris

E12 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D'ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: COLES I RESINES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació:	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 9 / 10 / 15 / 24 / 25
H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	24
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	25

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

H1487350 u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC 14
soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçada 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 9 / 11
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau,	1 / 2 / 3 / 6 / 9

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

		de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6

I0000155 Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball

14

E12.E02 CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)

XARXA DE DESGUÀS VERTICAL I PENJADA, I EVACUACIÓ DE FUMS EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE EINES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES TALL MATERIAL CERAMICO	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: BUFADOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS COLES TALL DE MATERIAL	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: COLES CIMENTES	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: CONNEXIONS A CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 15 / 16 / 24
H141112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons	14

UNE-EN 812			
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /24
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14 /24
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /18 /24
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, 1 bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de	1

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

		tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 15 / 16 / 18 / 24
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el	1

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

		desmuntatge inclòs	
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O ₂ , CO i H ₂ S	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un	4

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

	procediment de treball específic	
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E13 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

E13.E01 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS	1	3	3
20	EXPLOSIONS Situació: FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	20
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H144JA20	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació	21
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 / 15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 / 15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 11 / 20 / 21
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 / 11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de	1 / 2 / 4 / 6 / 9

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

		construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb /10 /11 /14 turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca /15 /20 /21 amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, 1 bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua 1 d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color 6 beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i 1 /2 /4 /6 /9 cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, /10 /11 /14 homologada segons UNE-EN 340	/15 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o 14 treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, 4 /11 homologada segons UNE-EN 471	
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, 14 butxaques exteriors	
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC 14 soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, 10 UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots 1 els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a 1 diferent nivell	
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de 4 seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat 4 amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6 /11 /15
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O ₂ , CO i H ₂ S	17 /20 /21
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

		explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/17 /20 /21
HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16 /21

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE	1	3	3

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

PER FUITES DE COMBUSTIBLE
PER TREBALLS DE SOLDADURA

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 16 / 20 / 21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 / 18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 / 15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 / 15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 20 / 21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons	4 / 11 / 12

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

UNE-EN 471 i UNE-EN 420			
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsallumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 11 / 12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de	14

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

		perfiles metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O ₂ , CO i H ₂ S	17 /20 /21
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1

I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc de contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

E15.E01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIO

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

Situació: INSTAL·LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL·LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS				
13	SOBRESFORÇOS		2	2 3
Situació: MANIPULACIÓ MANUAL				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		2	2 3
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		2	3 4
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

		segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de	1

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

		cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les	1

	proteccions	
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banquetta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc de contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL·LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR, COL·LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades	16

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

		segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16
H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a	1

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

		diferent nivell	
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

		desmuntatge inclòs	
HBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

Projecte executiu de les obres per la climatització de la Residència Montsacopa d'Olot

I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc de contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

26. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

Consideracions essencials

- A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extra-ordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.
- Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.
- Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol

canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Cal remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.

- L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.
- Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

- El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.
- El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa interviniente en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció, adaptació i protecció addicionals necessàries.
- Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.
- S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.
- Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

Mesures tècniques i organitzatives

- La transmissió de l'coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.
- S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines

audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.

- En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.
- En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).
- S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...
- Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.
 - Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistent a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.
- Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballadors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.
- De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistent al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.
- Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.

- En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.
- S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'establiran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.
- S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:
 - ☐ S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.
 - ☐ Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.
 - ☐ Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).
 - ☐ Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.
 - ☐ Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.
 - ☐ Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.
 - ☐ S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).
- Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 %) o altres virucides autoritzats .
- Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.
- Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

Higiene personal

Es reforçaran les següents mesures:

- Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.
- Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.

- Evitar tocar-se ulls, nas i boca.
- S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.
- Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).
- De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad (<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)
- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad . (<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)
- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad. (<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)
- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad. (<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)
- Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información -. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). (<https://www.insst.es/>)

Olot, març de 2023

■ EL PROMOTOR



■ ELS FACULTATIUS

Joan Plana i Turró Col. Núm. 11.496	Jordi Hurtós i Rovira Col. Núm. 12.186

■ DESPATX PROFESSIONAL

PlanaHurtósenginyers

Av. Bisaroques, 21
17800 OLOT (Girona)
Tel. 972 26 05 48 Fax. 972 27 27 76
info@planahurtos.com