

VAL L'ESMENA:

Aclariment:

"Tots els elements a instal·lar seran de les marques indicades o equivalents, sempre que aconsegueixin amb les característiques indicades als plecs i als amidaments"



Ajuntament de Molins de Rei

2025

PROJECTE DE REFORMA DEL SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI EDIFICI MUNICIPAL CARRER DEL RAMÓN LLULL N° 4 DE MOLINS DE REI.

Validat tècnicament:

Titular	AJUNTAMENT DE MOLINS DE REI	
Equipament	EDIFICI MUNICIPAL CARRER DEL RAMÓN LLULL N° 4 DE MOLINS DE REI	
Adreça	Carrer del Ramón Llull N° 4 Molins de Rei	
Equip redactor	Miguel Navarro Martinez VECTORS ENGINYERIA	
Data de creació	24/03/25	
Control de versions	Data	24/03/25
	Versió	01



PROJECTE DE REFORMA DEL SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

PROJECTE EXECUTIU

ÍNDEX

MEMÒRIA	2
DD DADES GENERALS	2
DD 1 Contingut de l'encàrrec.....	2
DD 2 Identificació i agents	2
DD 3 Documents complementaris	2
DD 4 Pressupost.....	3
DD 5 Termini d'execució.....	4
DD 6 Classificació del contractista	4
MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA	5
MD1 Antecedents i condicionants de partida.....	5
MD2 Descripció del projecte	7
MD3 Prestacions de l'edifici:	9
MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.....	14
MC 1 Característiques de la instal·lació de calefacció	14
MC 2 Disseny	23
ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ	24
ME 1 Termini d'execució de les obres.....	24
ME 2 Afectacions a serveis i usuaris	24
ME 3 Resum de pressupost.....	24
ANNEXES	25
AN 1 FITXES DELS EQUIPS I ESTUDI	25
ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST	57
EA ESTAT D'AMIDAMENTS	57
PR PRESSUPOST	
Quadre de preus I	
Quadre de preus II	
Resum del pressupost	112
NORMATIVA TÈCNICA APLICABLE	114
PLEC DE CONDICIONS	123
PL	123
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	150
DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA.....	151
EBSS ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	152
EGR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	188

PCQPROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT	201
PDT PLA DE TREBALL	206

MEMÒRIA

DD DADES GENERALS

DD 1 Contingut de l'encàrrec

El present projecte executiu es redacta per descriure les característiques sobre les quals es desenvoluparà la renovació del sistema de climatització de l'Edifici Municipal C/ Ramon LLull N° 4 de Molins de Rei Molins de Rei.

DD 2 Identificació i agents

Projecte executiu

Títol	SUBSTITUCIÓ DEL SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI MUNICIPAL CARRER RAMON LLULL, 4 DE MOLINS DE REI
Emplaçament	Carrer Ramon Llull, 4, 08750 Molins de Rei, Barcelona
Referència cadastral	7986208DF1876B0001LZ

Promotor	Ajuntament de Molins de Rei
N.I.F.	P0812200D
Adreça	Plaça de Catalunya, 1, 08750 Molins de Rei, Barcelona

Projectista	Miguel Navarro Martinez, Enginyer tècnic industrial
--------------------	---

DD 3 Documents complementaris

Estudi de seguretat i salut	Miguel Navarro Martinez, Enginyer tècnic industrial
Estudi de gestió de residus	Miguel Navarro Martinez, Enginyer tècnic industrial
Control de qualitat	Miguel Navarro Martinez, Enginyer tècnic industrial

DD 4 Pressupost

El **pressupost d'execució per contracte (PEC)** dels treballs derivats del projecte bàsic i d'execució ascendeixen a la quantitat de:

1 DESMUNTATGE SALA CALDERES .	7.036,63
2 DESMUNTATGE SALA TÈCNICA REFRERADORA .	5.507,55
3 DESMUNTATGE INSTAL·LACIÓ SOLAR .	622,81
4 DESMUNTATGE SISTEMA TELEGESTIÓ .	324,03
5 MANTENIMENT SISTEMA BOMBES .	7.840,00
6 INSTAL·LACIÓ AIRE ACONDICIONAT INDEPENDENTS .	6.307,82
7 INSTAL·LACIÓ BOMBA DE CALOR POLIVALENT .	73.208,50
8 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA .	23.321,28
9 INSTAL·LACIÓ FONTANERIA .	20.538,20
10 INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ .	9.718,21
11 CONTROL DE QUALITAT I LEGALITZACIONS .	5.946,18
12 SEGURETAT I SALUT .	4.017,00
13 NETEJA GENERAL OBRA .	1.831,13
Pressupost d'execució de material (PEM)	166.219,34
13% de despeses generals	21.608,51
6% de benefici industrial	9.973,16
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	197.801,01

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CENT NORANTA-SET MIL VUIT-CENTS U EUROS AMB U CÈNTIM.

DD 5 Termini d'execució

El termini d'execució de les obres es fixa en **QUATRE (4) MESOS**.

S'adjunta pla de treball en documentació complementària, tot i que 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 empra. Aquest termini s'inicia amb la signatura de l'acta d'inici dels treballs.

DD 6 Classificació del contractista

No es exigible classificació del contractista pel valor del contracte d'aquestes obres de conformitat amb l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 (endavant, LCSP).

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1 Antecedents i condicionants de partida

1.1 Objecte del projecte

El present projecte té per objecte la renovació total del sistema de climatització de l'Edifici Municipal C/ Ramon LLull N° 4 de Molins de Rei, amb l'objectiu principal de millorar l'eficiència energètica de la instal·lació, així com el benestar del personal i la qualitat de l'aire.

L'eficiència energètica està estretament relacionada amb el Objectiu de Desenvolupament Sostenible (ODS) 7 de l'Agenda 2030 de l'ONU, que busca garantir l'accés de tots a energia assequible, segura, sostenible i moderna. Aquest objectiu està orientat a promoure l'ús eficient de l'energia per a reduir el seu impacte ambiental i millorar l'accés a recursos energètics a tot el món.

Els principals punts de l'eficiència energètica segons el ODS 7 son:

- *Millorar l'eficiència energètica:* L'eficiència energètica és fonamental per a reduir el consum d'energia i les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle. El ODS 7 advoca per la implementació de tecnologies i mesures que optimitzin l'ús de l'energia en sectors com la indústria, el transport i la construcció, entre altres.
- *Inversió en infraestructura i tecnologies:* L'objectiu també destaca la necessitat d'invertir en infraestructura i en el desenvolupament de tecnologies energètiques més netes i eficients. Això implica la modernització de xarxes de distribució i la promoció de fonts renovables, com la solar, eòlica i geotèrmica.
- *Accés universal a energia:* Un altre aspecte rellevant del *ODS 7 és assegurar que totes les persones tinguin accés a energia moderna i de confiança, la qual cosa és essencial per al desenvolupament social i econòmic. L'eficiència energètica juga un rol clau en reduir els costos d'energia, facilitant l'accés a comunitats vulnerables.
- *Reducció de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle:* La millora de l'eficiència energètica contribueix directament a la reducció de la petjada de carboni, alineant-se amb el ODS 13 de acció pel clima.

L'impacte de l'eficiència energètica en uns altres ODS:

- *ODS 9 (Indústria, Innovació i Infraestructura):* L'eficiència energètica promou la innovació tecnològica i la millora de la infraestructura industrial, contribuint a la sostenibilitat.
- *ODS 11 (Ciutats i comunitats sostenibles):* Les ciutats, en millorar l'eficiència energètica, poden reduir el consum de recursos i millorar la qualitat de vida dels ciutadans.
- *ODS 13 (Acció pel clima):* En reduir les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle, l'eficiència energètica és clau per a mitigar el canvi climàtic.

En resum, l'eficiència energètica és una estratègia essencial per a aconseguir diversos dels ODS, especialment el ODS 7, i contribuir al desenvolupament sostenible global.

Amb el pensament de l'especificat anteriorment, la substitució total del sistema de climatització implica duu a termes totes les accions necessàries per que al el sistema existent, que ja no és eficient, està obsolet, presenta falles recurrents, sigui capaç de complir amb els requisits de confort i eficiència energètica actuals..

Procés de substitució:

- **Avaluació prèvia:** Es realitza una inspecció exhaustiva del sistema existent per a identificar les necessitats del nou sistema i els requisits energètics de l'edifici.
- **Disseny del sistema nou:** Se seleccionen els components adequats per al tipus de construcció i les necessitats específiques de l'espai (nombre d'habitacions, grandària de l'àrea, tipus d'ocupació, etc.).
- **Desmuntatge i eliminació:** El sistema antic és desconnectat i retirat de manera segura. Això inclou la desconnexió dels equips elèctrics, l'eliminació de refrigerants i la retirada d'unitats obsoletes.
- **Instal·lació del nou sistema:** S'instal·len els nous equips de climatització (aires condicionats, conductes, etc.), seguint les normatives de seguretat i eficiència energètica.
- **Proves i posada en marxa:** Es realitzen proves de funcionament per a assegurar-se que tot estigui operant correctament i s'ajusten els controls segons les necessitats de l'usuari.

La substitució total d'un sistema de climatització no sols és una millora en termes de confort i eficiència, sinó que també pot augmentar la qualitat dels diferents espais de treball.

Al disposar-se d'un sistema de renovació d'aire independent del sistema de climatització, aquest es quedarà sense modificació, aprofitant l'actuació per sanejar i reparar els possible defectes que es puguin trobar.

1.2 Descripció de l'estat actual

L'edifici que allotja l'activitat és del tipus aïllat.

L'edifici es divideix en planta soterrani, planta baixa i coberta. Les alçades de les diferents plantes són de 5,10 m a la planta soterrani i de 3,70 m per les planta baixa, i de 2,25 el badalot de la coberta. L'accés principal a l'edifici es realitza per l'entrada situada a la façana del carrer Ramon Llull.

La superfície útil total de l'establiment és de 2.447'14 m². Aquest es reparteix en diferents espais i usos. Les superfícies dels diferents espais i dependències

Actualment l'edifici disposa d'un sistema de refrigeració per mitjà d'una planta refredadora i d'un climatitzador situats a la planta coberta de l'edifici. Pel que fa a la calefacció actualment disposa d'un sistema de calefacció per radiadors i caldera per al circuit de radiadors de la planta soterrani, i pels equips d'aire calent de la planta baixa. Així doncs partim de la planta refredadora instal·lada de la casa Roca York, model YLAE-02555 SE SL, amb QF = 235kW, per definir els nous fan coils (unitats interiors) i la nova xarxa de conductes d'impulsió, retorn i ventilació per a les demandes energètiques de les diferents estances.

Els conductes per a la distribució d'aire climatitzat seran rectangulars format per panell rígid d'alta densitat de llana de vidre Climaver Plus R "ISOVER", segons UNE-EN 13162, revestit per ambdues cares per alumini (exterior: alumini + malla de fibra de vidre + kraft; interior: alumini + kraft), amb el cantell mascle vorellat pel complex interior del conducte, de 25 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,75 (m²K)/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK). Les reixes seran d'alumini extrudit regulables individualment, d'acord amb el cabal indicat als annexos. La instal·lació disposarà de dispositius de regulació amb un termòstat, situats a prop de les estances amb major càrrega tèrmica.

Actualment també es disposa d'una instal·lació solar tèrmica formada per en un sistema d'acumulació solar individualitzada, compost per un equip de captació, un intercanviador de calor de plaques extern i un dipòsit acumulador solar, juntament amb una font auxiliar d'aportació d'energia per escalfar l'aigua sanitària. Els captadors solars aniran disposats al terrat, sobre una estructura metàl·lica per donar-li una inclinació de 30° i una alçada de 0'30 m des del terra al punt més baix del captador. L'acumulador, l'intercanviador i els diferents aparells que els acompanyen, estaran confinats en un lloc cobert i protegit, de les inclemències del temps, específic per aquest ús, i que està situat a la planta terrat, accessible des de la planta inferior. De l'acumulador solar es distribuirà l'aigua calenta sanitària als diferents punts de consum, per mitjà d'una xarxa de canonades.

MD2 Descripció del projecte

▪ **Ús previst**

L'ús **principal característic** de l'equipament és administratiu, i les obres previstes no modifiquen el programa actual.

▪ **Prestacions de l'edificació**

Les actuacions que es contemplen són intervencions puntuals en l'espai exterior i interior de l'equipament, en cap cas, disminueixen les prestacions actuals de l'edifici.

En qualsevol cas, segons l'article 3.1a) de la LOE el requisits bàsics de l'edificació als que és dona compliment són:

- Relatiu a la funcionalitat : utilització, accessibilitat i accés als serveis de les telecomunicacions, audiovisuals i d'informació.
- Relatiu a la seguretat : estructural, en cas d'incendi i d'utilització.
- Relatiu a l'habitabilitat : salubritat, protecció contra el soroll i estalvi d'energia.

MD 2.2 Marc legal indicant que la memòria s'adequa a la normativa urbanística de l'edificació aplicable d'àmbit estatal, autonòmic i local

Llei d'Ordenació de l'Edificació i Codi Tècnic de l'Edificació

L'objecte de la LOE és regular els aspectes essencials del procés de l'edificació, establint les obligacions i responsabilitats dels agents, així com les garanties necessàries per a l'adequat desenvolupament del mateix amb la finalitat d'assegurar la qualitat mitjançant el compliment dels requisits bàsics del edificiis (CTE) i l'adequada protecció dels interessos dels usuaris.

Aquest compliment del CTE es realitza mitjançant els Documents Bàsics corresponents, que incorporen la quantificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències bàsiques també es satisfan a través de solucions alternatives, que justifiquen l'assoliment de les mateixes prestacions. Si és el cas, s'indiquen específicament les acordades entre promotor i projectista que superin els límits establerts al CTE.

Condicions d'Accessibilitat

La realització d'aquestes obres no representa una disminució de les condicions d'accessibilitat existents abans de l'inici de les mateixes.

MD 2.3 Descripció general de la proposta

El treball a executar en les oficines consistiran en una reforma substancial del sistema de climatització de l'Edifici Municipal situat en el Carrer Ramon Llull Nº 4 de Molins de Rei, a més de acondicionar els diferents espais de l'activitat amb reformes i millores que faci l'edifici més sostenible.

Com a treballs generals dins d'aquesta memòria s'inclou:

- Anul·lació del dipòsit de gasoil soterrat en rampa d'accés, incloent Treballs previs. Preparació de l'entorn, Obertura de la boca d'home, Desgasificació del tanc, Neteja i extracció de residus, Accés a l'interior, Neteja interior, Extracció i gestió mediambiental dels residus i materials de neteja, Mesurament de l'atmosfera explosiva i inspecció visual, Emplenat o extracció del tanc, Segellat d'instal·lacions, Consolidació del terreny, Donar de baixa la instal·lació en el Departament d'Indústria
- Desmuntatge de l'actual sistema de climatització format per planta refreradora i caldera de gasoil, situades en la coberta de l'edifici, amb tot el que això implica, desmuntatge de canones, vauvuleria, aïllaments tèrmics, neteja de les diferents sales, anul·lació dels sistema de telegestió, anul·lació de la instal·lació de GLP, lloguer de torre grues per desmuntar equips, portar els equips a l'abocador / on indiqui el personal de l'Ajuntament, etc.
- Desmuntatge de les diferents instal·lacions individuals de climatització existents, distribuïdes per tota l'activitat, tant splits com instal·lacions d'expansió directa, amb recuperació de gas, retirada a l'abocador / on indiqui el personal de l'Ajuntament, etc.
- Tasques de manteniment del sistema de bombeig existent, amb desmuntatge de les diferents bombes, lubricació, comprovació visual, eliminació de residus, etc.
- Instal·lació d'un nou sistema de climatització mitjançant una bomba de calor independent a 4 tubos, connectada a la instal·lació existent de fancoils instal·lats en la planta baixa de l'activitat, realitzant comprovació de canonades, nova instal·lació elèctrica, neteja dels filtres de equips existent, etc
- Instal·lació de subministrament de ACS mitjançant termos elèctrics en la zona de vestuaris.

- Instal·lació de sistema de climatització independent per la zona de l'office i la zona del Rack
- Instal·lació d'un sistema de ventilació independent de la climatització mitjançant la incorporació de diferents recuperadors de calor distribuïts per la planta baixa, aprofitant les obertures existents a l'exterior.
- Reforma de tota la instal·lació elèctrica dels equips de climatització i adequació de la instal·lació existent en mal estat.

MD3 Prestacions de l'edifici:

REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

Relació dels requisits generals del projecte, justificant la seva necessitat, exempció i abast si així ho estableix la normativa.

Utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús (o als usos) de l'edifici	No aplicació
Accessibilitat	No aplicació
DB-SE Seguretat estructural	No aplicació
DB-SI Seguretat en cas d'incendi	No aplicació
DB-SUA Seguretat d'utilització	No aplicació
DB-HS Salubritat	
Protecció enfront la humitat	No aplicació
Recollida i evacuació de residus	No aplicació
Qualitat de l'aire interior: evacuació de productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques i ventilació dels recintes	No aplicació
Subministrament d'aigua	No aplicació
Evacuació d'aigües	No aplicació
DB-HR Protecció enfront del soroll	No aplicació
DB-HE Estalvi d'energia	
Limitació de la demanda energètica	No aplicació
Rendiment de les instal·lacions tèrmiques: climatització, calefacció, refrigeració i ventilació.	Si aplica
Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació	No aplicació
Contribució Solar mínima per a la producció d'ACS	No aplicació
Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica	No aplicació
Eco eficiència	No aplicació
Altres requisits de l'edifici (accés als serveis de telecomunicacions, incorporació de tecnologies específiques, minimització de residus d'obra i consum energètic, etc.)	No aplicació

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús

Es tracta d'un equipament existent i l'actuació que contempla el present projecte no afecta a l'ús existent. No obstant, caldrà validar els períodes d'instal·lació per assegurar-ho.

MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

Es tracta d'un equipament existent i l'actuació que contempla el present projecte no modifica les condicions d'accessibilitat actuals de l'edifici.

MD 3.2 Seguretat estructural

Es tracta d'un equipament existent i l'actuació que contempla el present projecte no modifica el sistema estructural de l'edifici.

MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi

Les condicions de seguretat en cas d'incendi compleixen les exigències bàsiques SI del CTE. Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI. A més, es dona compliment al Decret 241/94 de "Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis complementaris de la normativa vigent.

Justificació del compliment de les exigències bàsiques SI

A continuació es relacionen els aspectes més importants de la seguretat en cas d'incendi, ordenats per exigències bàsiques SI:

SI 1 Propagació interior

Es tracta d'un equipament existent i la intervenció proposada no afecta al sector d'incendi que constitueix.

SI 2 Propagació exterior

Es tracta d'un equipament existent i la intervenció proposada no afecta al sector d'incendi que constitueix.

SI 3 Evacuació d'ocupants

Es tracta d'un equipament existent i la intervenció proposada no afecta ni modifica les dimensions ni ubicació dels elements d'evacuació (portes i passos, passadissos i escales no protegides) així com tampoc la senyalització dels mitjans d'evacuació existents.

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis

Es tracta d'un equipament existent i la intervenció proposada no afecta ni modifica els elements de protecció contra incendis existents.

SI 5 Intervenció dels bombers

Es tracta d'un equipament existent i la intervenció proposada no afecta ni modifica les condicions d'aproximació a l'edifici en cas d'incendi.

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

Es tracta d'un equipament existent i la intervenció proposada no afecta ni modifica les condicions de resistència al foc de l'estructura de l'edifici.

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Es tracta d'un equipament existent i la reforma que contempla el present projecte no modifica les actuals condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat.

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA :

SUA 1 Seguretat enfront al risc de caigudes

La intervenció proposada no s'inclou dintre de l'àmbit d'aplicació d'aquest apartat del DB.

SUA 2 Seguretat enfront al risc d'impacte

La intervenció proposada no s'inclou dintre de l'àmbit d'aplicació d'aquest apartat del DB.

SUA 3 Seguretat enfront al risc d'atrapament en recintes

La intervenció proposada no s'inclou dintre de l'àmbit d'aplicació d'aquest apartat del DB.

SUA 4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació

La intervenció proposada no s'inclou dintre de l'àmbit d'aplicació d'aquest apartat del DB.

SUA 5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

La intervenció proposada no s'inclou dintre de l'àmbit d'aplicació d'aquest apartat del DB.

SUA 6 Seguretat enfront al risc d'afogament

L'aplicació del DB SUA 6 no s'escau, ja que l'edifici no disposa de piscina d'ús col·lectiu.

SUA 7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en circulació

Es tracta d'un equipament existent i la intervenció proposada no afecta ni modifica les condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment.

SUA 8 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del raig

Es tracta d'un equipament existent i la intervenció proposada no afecta ni modifica les condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp.

SUA 9 Accessibilitat

Es tracta d'un equipament existent i la intervenció proposada no afecta ni modifica les condicions existents d'accessibilitat a l'edifici.

MD 3.5 Salubritat

L'actuació no modifica les condicions actuals generals de salubritat de l'edifici.

A continuació es desenvolupen les exigències bàsiques i es justifica la seva aplicació :

HS 1 Protecció enfront de la humitat

Es tracta d'un equipament existent i la intervenció proposada no afecta ni modifica les condicions actuals de protecció enfront de la humitat.

HS 2 Recollida i evacuació de residus

Es tracta d'un equipament existent i la intervenció proposada no afecta ni modifica les condicions actuals de recollida i evacuació de residus.

HS 3 Qualitat de l'aire

L'àmbit d'aplicació de la qualitat de l'aire interior segons els CTE, exclou l'ús de pública concurrència.

HS 4 Subministrament d'aigua

Es tracta d'un equipament existent i la intervenció proposada no afecta ni modifica les condicions de l'actual xarxa de subministrament d'aigua.

HS 5 Evacuació d'aigües

Es tracta d'un equipament existent i la intervenció proposada no afecta ni modifica les condicions d'evacuació d'aigües existents.

MD 3.6 Protecció enfront del soroll

No és d'aplicació atès que les exigències de protecció enfront al soroll del DB HR del CTE no s'apliquen en el cas d'obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació en edificis existents, com és el cas del present projecte.

MD 3.7 Estalvi d'energia

La modificació de la instal·lació aplica en aquest cas, ja que la substitució reduirà el consum energètic i millorarà l'eficiència energètica de la instal·lació mitjançant una sèrie d'estratègies que optimitzen l'ús de l'energia, redueixen el desaprofitament i fomenten l'ús de tecnologies més eficients, com la implantació de sistemes de control que ajusten l'ús d'energia en funció de les necessitats reals, la millora de l'aïllament tèrmic que redueix les pèrdues de calor a l'hivern i l'entrada de calor a l'estiu, instal·lació de sistemes que recuperen la calor residual de calefacció, com els bescanviadors de calor, permeten reutilitzar aquesta energia en lloc de dissipar-la, millorant l'eficiència del sistema, a part de disposar de sistemes de monitoratge que permeten seguir el consum energètic i detectar possibles ineficiències.

MD 3.8 Eco eficiència

No es d'aplicació atès que la intervenció proposada s'exclou de l'àmbit d'aplicació del decret 21/2016.

MD 3.9 Altres requisits i prestacions de l'edifici

El projecte no disminueix ni modifica cap de les prestacions actuals de l'edifici.

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1 Característiques de la instal·lació de Climatització

1.1 Estat actual

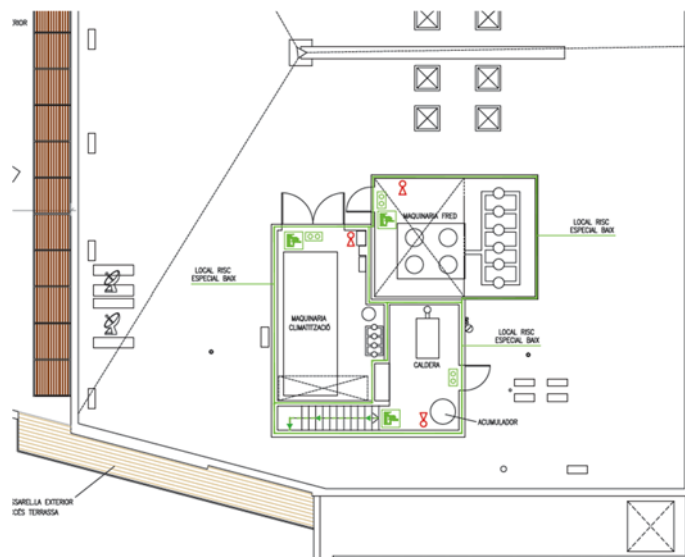
l'edifici disposa d'un sistema de refrigeració per mitjà d'una planta refredadora i d'un climatitzador situats a la planta coberta de l'edifici. Pel que fa a la calefacció actualment disposa d'un sistema de calefacció per radiadors i caldera que continuarà funcionant únicament per al circuit de radiadors de la planta soterrani, eliminant els de la planta baixa ja que es farà per mitjà d'aire calent.

Segons la documentació aportada la demanda energètica es:

- Per refrigeració 72.557,30 kcal/h
- Per calefacció: 69.064,90 kcal/h

La instal·lació de fred actual parteix des de la planta refredadora instal·lada de la casa Roca York, model YLAE-02555 SE SL, amb $QF = 235kW$, per definir fancoils (unitats interiors) i la xarxa de conductes d'impulsió, retorn i ventilació per a les demandes energètiques de les diferents estances. Els conductes per a la distribució d'aire climatitzat seran rectangulars format per panell rígid d'alta densitat de llana de vidre Climaver Plus R "ISOVER", segons UNE-EN 13162, revestit per ambdues cares per alumini (exterior: alumini + malla de fibra de vidre + kraft; interior: alumini + kraft), amb el cantell masclat vorellat pel complex interior del conducte, de 25 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,75 (m²K)/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK). Les reixes seran d'alumini extrudit regulables individualment.

La instal·lació disposarà de dispositius de regulació amb un termòstat, situats a prop de les estances amb major càrrega tèrmica..



Aquestes unitats interiors, mitjançant una xarxa de conductes condicionen tèrmicament les dependències de l'edifici a través d'un conjunt de difusors situats en el fals sostre de les dependències. En el mateix fals sostre es disposen unes reixes de retorn que es connectarà a les unitats interiors per plenum.

1.2 Estat projectat

Els treballs a realitzar consisteixen en la reforma integral de tot el sistema de generació de la climatització de l'Edifici Municipal del Carrer Ramon LLull N° 4 de Molins de Rei.

Per realitzar aquesta reforma, inicialment es realitzarà una neteja general del sistema actual existent, amb el desmuntatge dels diferents equips situats en la coberta de l'edifici, incloent la caldera situada en la sala tècnica i la planta refreradora de la mateixa planta.

Com treballs inclosos dins d'aquesta memòria, s'inclouent:

Desmuntatge de l'actual sistema de climatització

Format per planta refreradora i caldera de gasoil, situades en la coberta de l'edifici, amb tot el que això implica, desmuntatge de canones, valvuleria, aïllaments tèrmics, neteja de les diferents sales, anul·lació dels sistema de telegestió, anul·lació de la instal·lació de GLP, lloguer de torre grues per desmuntar equips, portar els equips a l'abocador / on indiqui el personal de l'Ajuntament,etc.

Desmuntatge Sistema de Calefacció.

En aquesta part de desmuntatge, s'eliminarà tota la part de calefacció, on es troba la caldera, tot el sistema de bombes de recirculació, el sistema d'alimentació de gasoil, desmuntatge del les connexions al dipòsit d'inèrcia (aquest s'aprofitarà), desmuntatge del vas d'expansió, així com de tots els elements que formin part d'aquesta instal·lació, com canonades, claus de pas, elements de control (manòmetres, termòmetres, etc). S'ha de tenir en compte que la caldera es troba a la planta coberta i degut a les dimensions de l'equip, aquest s'haurà de desmuntar in situ i després portar mitjançant torre grua a l'abocador / on digui l'Ajuntament.

A l'hora d'escollir la torre-grua per treure els equips de la coberta s'ha de tenir en compte la distancia des de el carrer fins la coberta per assegurar-se una bona disponibilitat.



Desmuntatge del Sistema de Refrigeració:

En aquesta part, principalment es demuntarà la planta refreradora, situada en la sala exterior de la coberta, per això s'haurà de deconnetar l'equip tant de la xarxa hidràulica com de la xarxa elèctrica. Aquesta part de la instal·lació únicament es treurà l'equip, la resta de la instal·lació es quedarà i es connectarà al nou equip, realitzant les modificacions oportunes per poder adequar-ho.

En aquest cas no es necessari desmuntar l'equip in situ, ja que la sala d'aquesta maquina no te coberta, pero com passa també amb la caldera, s'ha d'escollir molt bé la torre-grua per depositar-la en el camió degut a la distancia des de aquesta sala al carrer on es situarà la grua.

També s'haurà de valora portar la maquina a l'abocador o a les instal·lacions de l'Ajuntament si així ho indica el titular.



Desmuntatge del sistema de plaques solars tèrmiques:

Desmuntatge de la part que resta de la instal·lació de plaques solars tèrmiques, incloent la retirada a l'abocador del diferents equips encara instal·lats en la coberta, i neteja de la zona.



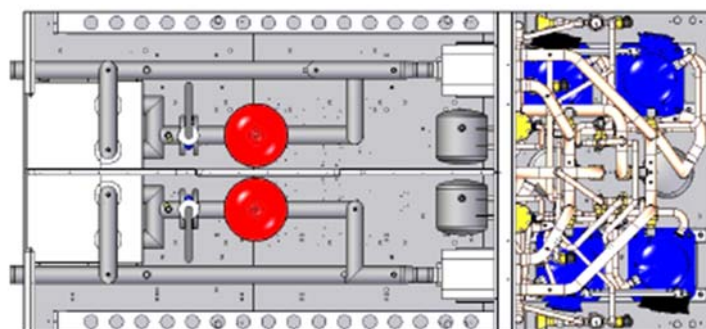
Desmuntatge del sistema telegestió:

Desmuntatge del sistema de telegestió existent, amb l'eliminació dels diferents sensors, part de la instal·lació elèctrica, eliminació dels quadres, aparells, contactors, etc.



Muntatge nou equip de Climatització

Bomba de calor d'aigua polivalent a 4 tubs condensada per aire, de construcció compacta, marca LENNOX, sèrie AQUA, model AAH164PS o model equivalent de 157,3 kW (potència frigorífica producció aigua freda), 169 kW (potència calorífica producció aigua calenta) i 204,2 kW (potència calorífica producció simultània), fabricada en carrosseria i estructura d'acer galvanitzat.; Rendiment tèrmic nominal - Mode fred; Capacitat frigorífica (1); ; 157,4; kW Potència absorbida total (1); ; 52,7; kW *EER (1); 2,99; Cabal d'aigua nominal; ; 27033; l/h Caiguda de pressió nominal; ; 44; *kPa ; Rendiment tèrmic nominal - Mode calor Capacitat calorífica (1); ; 169,9; kW Potència absorbida total (1); ; 52,2; kW *COP (1); 3,25; Cabal d'aigua nominal; ; 29527; l/h Caiguda de pressió nominal; ; 53; *kPa Coeficient de rendiment estacional - SCOP (2); 4,19; Eficiència energètica estacional - s,h (3); ; 164,6; % ; Rendiment tèrmic nominal - Modes de fred i calor Capacitat frigorífica (5); ; 157; kW Capacitat calorífica (5); ; 204,2; kW Potència absorbida total (5); ; 49,6; kW Cabal d'aigua nominal - Circuit de refrigeració; ; 26964; l/h Caiguda de pressió nominal - Circuit de refrigeració; ; 44; *kPa Cabal d'aigua nominal - Circuit de calefacció; ; 35480; l/h Caiguda de pressió nominal - Circuit de calefacció; ; 73; *kPa Factor d'eficiència total - TER; 7,28; ; Dades acústiques Nivell de potència sonora; ; 85; dB(A) Nivell de pressió sonora (6); ; 53; dB(A) ; Dades elèctriques Potència màxima; ; 78; kW Intensitat màxima; ; 126; A Intensitat d'arrencada; ; 241; A, amb Mòdul hidràulic amb bomba simple de baixa pressió; - Mòdul hidràulic amb bomba simple de baixa pressió;- Tanc d'aigua en fred (4 tubs) / (2 tubs) reversible: - Protecció antigèl en bescanviadors, canonades, bomba(s), vas d'expansió i dipòsit d'inèrcia:- Amortidors de moll (se subministren solts) - Connexions *Vítualc (*x4) - Manòmetres d'alta i baixa pressió -Recàrrega de refrigerant. - Circuit frigorífic realitzat en tub de coure recuit equipat amb pressostats d'alta i baixa pressió, filtre deshidratador antiàcid, visor de líquid, dipòsit de líquid, separador de partícules, vàlvula de 4 vies per a inversió de cicle i vàlvules d'expansió electròniques.- Quadre elèctric de potència i maniobra, amb protecció tèrmica i magnetotèrmica de compressor i ventiladors. - Control electrònic per a la regulació de la unitat. - Comandament PGD. -Circuit hidràulic amb interruptors de cabal, purgador d'aire, vàlvula de buidatge. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.



AQUA ⁴ - 4 tubos		AAH144PS	AAH164PS	AAH194PS	AAH214PS	AAH244PS	AAH274PS	AAH324PS	AAH324PS
Rendimiento térmico nominal - Modo frío									
Capacidad frigorífica ⁽¹⁾	kW	139,5	157,4	179,9	202,8	220,1	249,1	274,2	295,7
Potencia absorbida total ⁽¹⁾	kW	46,5	52,7	64,8	75,1	84,7	89,5	105,6	122,1
EER ⁽¹⁾		3	2,99	2,78	2,7	2,6	2,78	2,6	2,42
Caudal de agua nominal	l/h	23957	27033	30897	34835	37796	42773	47089	50783
Caída de presión nominal	kPa	49	44	41	51	50	35	41	56
Rendimiento térmico nominal - Modo calor									
Capacidad calorífica ⁽¹⁾	kW	143,1	169,9	196,8	216,6	236,5	260,3	291,7	320,7
Potencia absorbida total ⁽¹⁾	kW	46,7	52,2	60,7	70	76,2	83,5	94,2	105,8
COP ⁽¹⁾		3,07	3,25	3,24	3,09	3,1	3,12	3,1	3,03
Caudal de agua nominal	l/h	24867	29527	34200	37650	41109	45245	50689	55739
Caída de presión nominal	kPa	53	53	49	60	58	48	58	68
Coefficiente de rendimiento estacional - SCOP ⁽²⁾		4,16	4,19	4,22	4,14	4,16	4,2	4,01	4
Eficiencia energética estacional - η _{s,h} ⁽³⁾	%	163,4	164,6	165,8	162,6	163,4	165	157,4	157
Clase de eficiencia estacional - LT. Bomba de calor ⁽⁴⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Rendimiento térmico nominal - Modos de frío y calor									
Capacidad frigorífica ⁽⁵⁾	kW	137,4	157	185,9	211,1	234,3	258,9	293,8	324,5
Capacidad calorífica ⁽⁵⁾	kW	179,6	204,2	241,5	275,9	305,3	335,9	381,5	423,8
Potencia absorbida total ⁽⁵⁾	kW	44,4	49,6	58,6	68,2	74,8	81	92,3	104,6
Caudal de agua nominal - Circuito de refrigeración	l/h	23599	26964	31921	36253	40230	44463	50449	55719
Caída de presión nominal - Circuito de refrigeración	kPa	48	44	43	55	56	38	46	67
Caudal de agua nominal - Circuito de calefacción	l/h	31206	35480	41974	47944	53055	58376	66300	73660
Caída de presión nominal - Circuito de calefacción	kPa	80	73	71	92	92	75	94	113
Factor de eficiencia total - TER		7,15	7,28	7,3	7,14	7,22	7,34	7,31	7,15
Datos acústicos									
Nivel de potencia sonora	dB(A)	84	85	85	86	86	86	87	87
Nivel de presión sonora ⁽⁶⁾	dB(A)	47	53	53	54	54	54	55	55
Datos eléctricos									
Potencia máxima	kW	70,0	78,0	91,0	101,7	113,7	128,0	138,8	149,7
Intensidad máxima	A	105	126	148	167	190	215	229	242
Intensidad de arranque	A	222	241	307	318	382	398	464	472
Corriente de cortocircuito (interruptores automáticos / fusible)	kA	6 / 8	6 / 8	6 / 8	6 / 8	6 / 10	6 / 10	6 / 10	6 / 10
Circuito frigorífico									
Número de circuitos		2	2	2	2	2	2	2	2
Número de compresores		4	4	4	4	4	4	4	4
Carga total de refrigerante - R410A	kg	59	63	69	77	79	76	80	82
Conexión hidráulica									
Tipo				Victaulic					
Diámetro		3"	3"	3"	4"	4"	4"	4"	4"

Tasques de manteniment del sistema de bombeig existent

Com tots els elements del sistema de bombes existent s'aprofitarà, abans de la posada en marxa del nou sistema de climatització s'haurà de realitzar un manteniment de tots els equips que es queden en la instal·lació, principalment de totes les bombes les quals s'hauran de desmuntar pel manteniment en taller i posterior muntatges del grup de bombes de la instal·lació de climatització. Tasques de manteniment obligatòries (netejar filtres, lubricar parts mòvils, eliminar residus, etc), Obturació de les conduccions connectades a l'element.

Tambè s'hauran de realitzar el manteniment de les diferents vàlvules, les claus de tall, elements de seguretat i en cas que fos necessària la seva substitució.



S'ha de tenir en compte que a més de les tasques de manteniment, dels equips existents, s'haurà de modificar la instal·lació per adequar-la al nou equip, amb modificació de les canonades, instal·lació de nous equips de protecció i mesura, instal·lació de comptadors d'energia, instal·lació d'eliminació de residus sòlids de la instal·lació (desfangadors), així como tot el necessari per el bon funcionament de la instal·lació.

Les tasques de manteniment també inclouran la neteja dels filtres dels diferents equips interiors (fancoils), així com la comprovació de les canonades, situació de l'aïllament, revisió de les connexions, etc.

Climatització Office

Aquesta es una zona de descans situada en la planta baixa, que arquitectònicament es troba molt acristalada i per tant la carrega tèrmica serà important, i per tant s'instal·lara un multi-cassette de 2x1, de 600x600 mm, sistema aire-aire, per a gas R-32, bomba de calor, gamma domèstica (RAC), alimentació monofàsica (230V/50Hz), model FDTC60VH "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", o equivalent, amb potència frigorífica nominal 6 kW (temperatura de bulb sec 27°C, temperatura de bulb humit 19°C), potència calorífica nominal 6,8 kW (temperatura de bulb sec 20°C), de 248x570x570 mm, pes 14 kg, amb panell decoratiu de 10x620x620 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 31 dBA, amb filtre, bomba de drenatge i control per cable amb pantalla tàctil LCD, model Eco Touch RC-EX3.

S'inclourà tota la instal·lació elèctrica pel seu funcionament, la xarxa d'evacuació de condensats, la instal·lació dels comandaments de funcions, totalment instal·lada i posada en servei.



Ficha técnica

Ud. Interior	FDT60VH
Dimensiones (Alto X Ancho X Fondo) Ud. Interior Mm	248 X 570 X 570
Capacidad Frío/Calor KW	6 / 6,8
Capacidad Frío/Calor Kcal/H	5.160 / 5.848
Nivel Sonoro Frío (Velocidad Ultra-Baja) DB(A)	31
Dimensiones (Alto X Ancho X Fondo) Panel	10 X 620 X 620
Peso Unidad / Panel	14 / 2,5

Instal·lació Fontaneria

Instal·lació ACS vestuaris

La demanda d'ACS, pels vestuaris vindrà donat per la instal·lació d'un termo elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistència blindada, capacitat 150 l, potència 2,2 kW, de 1240 mm d'altura i 505 mm de diàmetre, format per bóta d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà, ànode de sacrifici de magnesi. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, vàlvula de seguretat antiretorn, claus de tall d'esfera, tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. S'inclou la posada en marxa de la instal·lació.

Instal·lació Vas Expansió:

Vas d'expansió, MAXIVAREM LR o model equivalent, Característiques tècniques: pressió de precàrrega: 1,5 bar. *Temp. de treball: -10 ° C + 99 ° C. Membrana recambiable per a calefacció, ús no potable, de capacitat 300 l, de 1980 mm d'altura i 485 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.



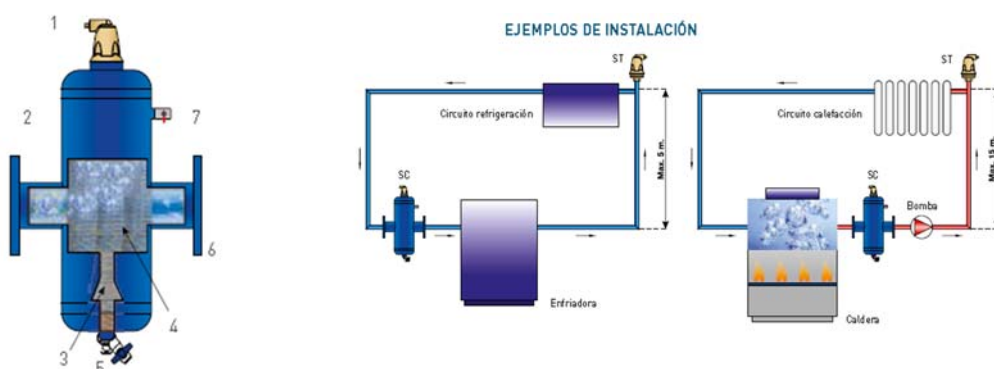
Instal·lació d'un nou dipòsit d'inèrcia.

S'instal·larà dos nous dipòsits d'inèrcia, 1000 l, model uniSTOR VI 1000 "VAILLANT", o equivalent, de terra, altura 2250 mm, diàmetre 950 mm, aïllament d'escuma rígida de poliuretà injectat en motllo, lliure de CFC, de 80 mm d'espessor, boca lateral DN 400 i protecció catòdica. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament dins de la nova instal·lació de climatització

Instal·lació de Desfangadors:

S'instal·laran un desfangadors ja que els sistemes de calefacció i refrigeració ofereixen un rendiment òptim amb aigua lliure d'aire i brutícia. En sistemes no tractats, l'aire pot causar problemes com a interrupcions del flux o fins i tot una avaria completa de la instal·lació.

La brutícia que es compon principalment de magnetita, pot acumular-se on hi hagi un camp magnètic, en vàlvules, bescanviadors de calor, canonades, radiadors bombes i calorímetres. Aquest dispositiu que combina les funcions de separador de brutícia, desfangador magnètic i desaïrador que elimina de manera eficaç les impureses, les microbombolles i l'aire circulat. El purgador automàtic de boia que incorpora està equipat amb un particular disseny que evita les fugides i obstruccions deguts a brutícia. Està equipat amb vàlvula per a drenatge de brutícia i impureses sòlides i vàlvula per a eliminar grans quantitats d'aire i la brutícia flotant.

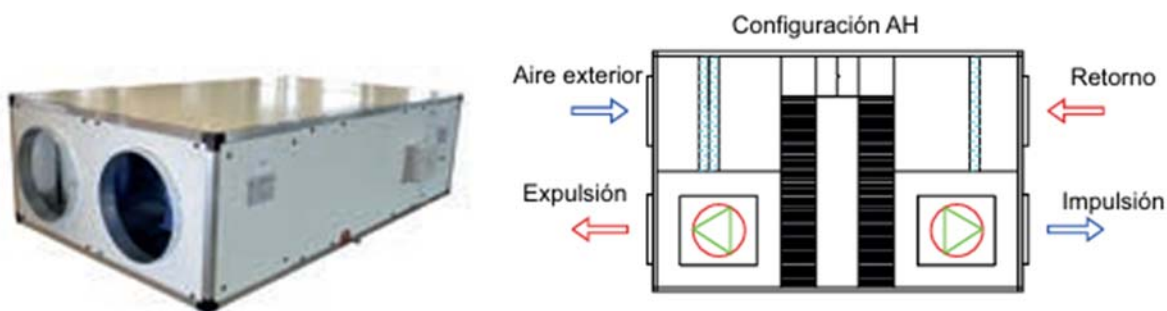


Xarxa evacuació antiga Sala Calderes:

En l'antiga sala de calderes i per evitar que en cas de fuga, l'aigua arribi a les escales es muntarà un sistema de recollida amb una xarxa d'evacuació a l'exterior, de forma que en cap cas davant una situació de fuga, aquest afecti la resta de la instal·lació. Aquesta xarxa d'evacuació serà realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguassos. Incoent Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Així com totes les obres de paletes necessàries per realitzar aquest treballs.

Sistema de Ventilació:

Instal·lació d'un recuperador de calor per la zona oberta d'oficines de la Planta Baixa, adequant la instal·lació existent de conductes a la nova instal·lació de l'equip i realitzant noves sortides i entrades d'aire des de l'exterior. La instal·lació garantirà l'exigència de la qualitat de l'aire de l'interior per mitjà d'aportació d'un cabal d'aire des de l'exterior d'acord amb el RITE., que estableix el cabal mínim d'aire exterior de ventilació necessari es calcula segons el mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona, especificat en la instrucció tècnica I.T.1.1.4.2.3. Als despatxos interiors, es connectarà mitjançant conductes flexibles i boques d'impulsió.



RECUPERADORES DE CALOR VNMCC Especificaciones técnicas

Modelo		VNMCC05	VNMCC10	VNMCC15	VNMCC20	VNMCC30	VNMCC39	VNMCC50	VNMCC60	VNMCC80	VNMCC100	VNMCC130	
Caudal de aire nominal		m³/h	500	720	1.500	2.000	2.600	3.500	5.100	6.000	8.000	10.000	13.000
Presión Estática		Pa	150	150	240	300	200	330	250	250	453	541	350
Alimentación		V/F/Hz	220-240/1/50					380-400/3/50					
Recuperador	Rendimiento Pot. Térmica	%	85,05	86,43	84,46	84,00	83,85	79,80	86,06	85,56	84,20	84,50	83,80
	Potencia térmica	kW	3,83	7,60	11,12	14,50	22,01	23,60	25,06	37,37	56,80	57,20	91,53
Ventilador	Consumo	W	2x170	2x170	2x780	2x780	2x780	2x2.400	2x2.500	2x2.400	2x3.700	4x2.400	4x2.500
	Nº de ventiladores		2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4
Peso		Kg	65	117	167	191	236	236	277	372	590		
Nivel potencia sonora		dB(A)	74,0	71,0	69,5	75,0	80,0	66,1	79,6	83,7	69,8		

RECUPERADORES DE CALOR VNMCC Tabla de dimensiones

		VNMCC05	VNMCC10	VNMCC15	VNMCC20	VNMCC30	VNMCC39	VNMCC50	VNMCC60	VNMCC80	VNMCC100	VNMCC130
A	mm	1.275	1.505	1.885	1.885	2.100	2.040	1.885	2.100	3.155	2.600	3.185
B	mm	612	870	1.015	1.220	1.240	1.210	1.225	1.240	1.955	2.157	2.981
C	mm	331	372	454	454	593	734	850	1.226	1.020	1.068	1.068
DN	Dim.mm	200	300	315	355	400	450	450	500	560		

Instal·lació Elèctrica

Instal·lació línia general:

Degut a l'estat de la instal·lació elèctrica, s'haurà de realitzar una nova línia d'alimentació des de el quadre principal situat en la entrada principal fins al quadre situat en l'antiga sala de calderes, per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x150+1G70 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, en conducte d'obra de fàbrica sota tub protector de polietilè de doble paret, i connectar-ho a l'aparamenta existent.

Quadre Fancoils

Tornar a cablejar tot el quadre d'alimentació dels fancoils des de els diferents equips de protecció fins al bornero del mateix quadre, realitzant comprovacions de funcionament dels diferents equips.

Instal·lació sistema de bombes

Nova instal·lació elèctrica del sistema de bombes que estigui en mal estat, realitzant connexió des de les bombes fins el quadre de protecció, realitzant les diferents comprovacions de correcte funcionament.

Instal·lació elèctrica recuperadors.

Es muntarà una nova instal·lació elèctrica pel nou recuperador instal·lat en la planta baixa de forma que des de un nou quadre de distribució s'alimentaran amb cable unipolar i sota tubo flexible per fals sostre.

Instal·lació de sistema de control

Instal·lació del sistema de control del sistema de climatització mitjançant la instal·lació de relotjes horaris de diferents etapes, per poder controlar les fases de connexió de l'equip.

MC 2 Disseny

2.1 Criteris de disseny

Els equips a substituir són unitats de característiques equivalent a les existents, amb millor rendiment i més eficients energèticament. A més, utilitzen gasos refrigerants ecològics actuals.

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME 1 Termini d'execució de les obres

La durada màxima de les obres serà de **QUATRE (4) MESOS** a partir de la data d'inici de l'obra, excloent el temps de subministrament dels equips.

ME 2 Afectacions a serveis i usuaris

Les instal·lacions s'han de dur a terme sense el funcionament de l'equipament municipal.

Previ inici dels treballs, l'adjudicatari de les obres presentarà proposta d'afectació dels espais, aquesta proposta serà consensuada entre la Direcció Facultativa de l'obra i els Serveis que treballen a l'equipament. Un cop tots els Serveis validin/modifiquin la proposta, es crearà una planificació definitiva que servirà per seguir-la durant tot el transcurs de l'obra. Qualsevol canvi sobre aquesta planificació, haurà de ser comunicat a la Direcció Facultativa amb temps suficient (5 dies laborables), per tornar a consensuar amb els Serveis afectats.

Els treballs interiors, tant d'instal·lador com de ram de paleta i els seus derivats, seguiran aquesta planificació. No es podrà accedir a cap espai interior, que no segueixi la planificació. Aquesta dificultat ja ha estat prevista al termini d'execució previst de les obres, doncs els treballs poden arribar a ser intermitents, en alguns casos. Si es necessita ocupació de la via pública o tall de carrer puntual per descàrrega de materials, es sol·licitarà al tècnic responsable del projecte del Servei d'Equipaments amb una antelació de 7 dies mínim.

ME 3 Resum de pressupost

La suma dels pressupostos parcials donen el Pressupost d'Execució Material de cada fase:

1 DESMUNTATGE SALA CALDERES .	7.036,63
2 DESMUNTATGE SALA TÈCNICA REFRERADORA .	5.507,55
3 DESMUNTATGE INSTAL·LACIÓ SOLAR .	622,81
4 DESMUNTATGE SISTEMA TELEGESTIÓ .	324,03
5 MANTENIMENT SISTEMA BOMBES .	7.840,00
6 INSTAL·LACIÓ AIRE ACONDICIONAT INDEPENDENTS .	6.307,82
7 INSTAL·LACIÓ BOMBA DE CALOR POLIVALENT .	73.208,50
8 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA .	23.321,28
9 INSTAL·LACIÓ FONTANERIA .	20.538,20
10 INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ .	9.718,21
11 CONTROL DE QUALITAT I LEGALITZACIONS .	5.946,18
12 SEGURETAT I SALUT .	4.017,00
13 NETEJA GENERAL OBRA .	1.831,13
Pressupost d'execució de material (PEM)	166.219,34

ANNEXES

AN 1 FITXES DELS EQUIPS

Aqua⁴

Bombas de calor polivalente condensada por aire



R410A



CONDENSACIÓN POR AIRE

 50 - 300 kW

 50 - 350 kW

Aqua⁴ | Bombas de calor polivalentes condensadas por aire

- # Refrigeración y calefacción **simultáneas e independientes** para climatizar de la manera más eficiente.
- # Equilibrio constante de las necesidades de calor y frío para obtener el **máximo factor de eficiencia total**.
- # **100 % de recuperación de calor** independientemente de las condiciones.
- # Versión de 4 tubos con dos circuitos independientes que proporciona **agua caliente y fría al mismo tiempo**.
- # Versión de 2 tubos con un **circuito de refrigeración o calefacción** independiente y un **circuito dedicado de agua caliente sanitaria**.

DESESCARCHE SIN AFECTAR AL CONFORT

- # Tratamiento hidrofílico en la batería.
- # Control dinámico del desescarche.
- # Desescarche de circuitos completamente independiente.
- # Depósito de agua integrado de hasta 765 litros.

RANGO DE FUNCIONAMIENTO ASEGURADO

- # Funcionamiento de refrigeración en invierno con hasta -15 °C de temperatura ambiente.
- # Funcionamiento de calefacción con hasta -10 °C de temperatura ambiente y 45 °C de temperatura del agua de salida.
- # Recuperación de calor o producción de agua caliente con temperaturas entre 25 °C y 55 °C.

MUEBLE Y DISEÑO

- # Carcasa y bastidor de base de acero galvanizado con recubrimiento de polvo.
- # Panel de control eléctrico ventilado.
- # Conexiones Victaulic.
- # Interruptor de caudal de agua tipo clapeta.
- # Unidad totalmente accesible con paneles desmontables.
- # Todos los componentes termodinámicos van instalados dentro de la caja.



Las fotos e ilustraciones no tienen carácter contractual.



CONTROL

- # Panel electrónico Climatic 60 y parámetros de control inteligentes que optimizan la eficiencia con carga parcial.
- # Soluciones de comunicación integrada que ofrecen flexibilidad (maestro/esclavo, Modbus, BACnet o LonWorks®).
- # Display "DC Advanced" equipado con pantalla gráfica que permite acceder a los principales parámetros del usuario, con dos displays opcionales:
 - Display remoto
 - Display de servicio

CLIMATIC 60



DC Advanced



SISTEMA TERMODINÁMICO

- # Compresores scroll muy eficientes.
- # Intercambiadores de calor de placas soldadas de alta eficiencia.
- # Baterías con tubos de cobre y aletas de aluminio con recubrimiento hidrofílico.
- # Ventiladores axiales con una innovadora estructura híbrida de palas (versión EC disponible como opción).
- # Intercambiadores de calor de placas soldadas y aisladas con acero inoxidable austenítico AISI 316, con conexiones de AISI 316L.
- # Dos circuitos independientes, cada uno equipado con válvulas de expansión termostáticas.



UNIDAD SILENCIOSA

- # Versión estándar con una reducción del nivel sonoro de 8 dB(A) frente a las bombas de calor tradicionales.
- # Versión nivel sonoro bajo con una reducción media adicional de 12 dB(A).
- # Innovadora estructura híbrida de las palas de los ventiladores.
- # Envolvente insonorizada donde se alojan todos los componentes para reducir el nivel sonoro radiado.

A^(A) A^(B) H^(C) 08^(D) 1^(E) M^(F) S^(G)

(A) **A** = Aqua⁴
 (B) **A** = Condensada por aire
 (C) **H** = Bomba de calor
 (D) **08** = Capacidad frigorífica nominal x10 [kW] (ej.: 08 = 80 kW)
 (E) **1** = 2 compresores / 2 circuitos - **4** = 4 compresores / 2 circuitos
 (F) **M** = 2 tubos - **P** = 4 tubos
 (G) **S** = Nivel sonoro estándar - **L** = Bajo nivel sonoro



Condensada por aire

Unidades de bomba de calor

AQUA⁴ - 4 tubos		AAH144PS	AAH164PS	AAH184PS	AAH214PS	AAH244PS	AAH274PS	AAH324PS
Rendimiento térmico nominal - Modo frío								
Capacidad frigorífica ⁽¹⁾	kW	139,5	157,4	179,9	202,8	220,1	249,1	295,7
Potencia absorbida total ⁽¹⁾	kW	46,5	52,7	64,8	75,1	84,7	89,5	105,6
EER ⁽¹⁾		3	2,99	2,78	2,7	2,6	2,78	2,6
Caudal de agua nominal	l/h	23957	27033	30897	34835	37796	42773	47089
Caída de presión nominal	kPa	49	44	41	51	50	35	41
Rendimiento térmico nominal - Modo calor								
Capacidad calorífica ⁽¹⁾	kW	143,1	169,9	196,8	216,6	236,5	260,3	291,7
Potencia absorbida total ⁽¹⁾	kW	46,7	52,2	60,7	70	76,2	83,5	94,2
COP ⁽¹⁾		3,07	3,25	3,24	3,09	3,1	3,12	3,1
Caudal de agua nominal	l/h	24867	29527	34200	37650	41109	45245	50689
Caída de presión nominal	kPa	53	53	49	60	58	48	58
Coefficiente de rendimiento estacional - SCOP ⁽²⁾		4,16	4,19	4,22	4,14	4,16	4,2	4,01
Eficiencia energética estacional - η_{se,h} ⁽³⁾	%	163,4	164,6	165,8	162,6	163,4	165	157,4
Clase de eficiencia estacional - LT. Bomba de calor ⁽⁴⁾		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Rendimiento térmico nominal - Modos de frío y calor								
Capacidad frigorífica ⁽⁵⁾	kW	137,4	157	185,9	211,1	234,3	258,9	295,8
Capacidad calorífica ⁽⁵⁾	kW	179,6	204,2	241,5	275,9	305,3	335,9	381,5
Potencia absorbida total ⁽⁵⁾	kW	44,4	49,6	58,6	68,2	74,8	81	92,3
Caudal de agua nominal - Circuito de refrigeración	l/h	23599	26964	31921	36253	40230	44463	50449
Caída de presión nominal - Circuito de refrigeración	kPa	48	44	43	55	56	38	46
Caudal de agua nominal - Circuito de calefacción	l/h	31206	35480	41974	47944	53055	58376	66300
Caída de presión nominal - Circuito de calefacción	kPa	80	73	71	92	92	75	94
Factor de eficiencia total - TER		7,15	7,28	7,3	7,14	7,22	7,34	7,31
Datos acústicos								
Nivel de potencia sonora	dB(A)	84	85	85	86	86	86	87
Nivel de presión sonora ⁽⁶⁾	dB(A)	47	53	53	54	54	54	55
Datos eléctricos								
Potencia máxima	kW	70,0	78,0	91,0	101,7	113,7	128,0	149,7
Intensidad máxima	A	105	126	148	167	190	215	229
Intensidad de arranque	A	222	241	307	318	382	398	464
Corriente de cortocircuito (interruptores automáticos / fusible)	kA	6 / 8	6 / 8	6 / 8	6 / 8	6 / 10	6 / 10	6 / 10
Circuito frigorífico								
Número de circuitos		2	2	2	2	2	2	2
Número de compresores		4	4	4	4	4	4	4
Carga total de refrigerante - R410A	kg	59	63	69	77	79	76	80
Conexión hidráulica								
Tipo		Victaulic						
Diámetro		3"	3"	3"	4"	4"	4"	4"

(1) Datos con certificación EUROVENT, según la norma EN 14811.

Modo frío: Temperatura del agua del evaporador = 12/7 °C | Temperatura del aire exterior = 35 °C | Modo calor: Temperatura del agua del condensador = 40/45 °C | Temperatura del aire exterior = 7 °C.

(2) SCOP según la norma EN 14825. El rendimiento del modo calor se define para condiciones climáticas medias. | (3) Según el Reglamento (UE) 813/2013 sobre diseño ecológico para aparatos de calefacción, temperatura de agua de salida normalizada a 7 °C, según la norma EN 14825 en condiciones climáticas medias. | (4) Según el Reglamento (UE) 811/2013 sobre etiquetado energético de aparatos de calefacción. | (5) Refrigeración a 12/7 °C y calefacción a 40/45 °C. | (6) Nivel de potencia sonora y nivel de presión sonora a 10 m de la unidad, en campo libre, según la norma ISO 5744.



Condensada por aire

Unidades de bomba de calor

AQUA ⁴		AAH041	AAH051	AAH061	AAH071	AAH081	AAH094	AAH104	AAH124	AAH144	AAH164
A	mm	2440		2792			3540		3538		
B		1183		1183			1183		1653		
C		1735		1735			1679		1846		
Peso de las unidades estándar											
Unidad básica (2 tubos)	kg	680	690	800	810	850	1190	1210	1550	1570	1690
Unidad básica (4 tubos)		690	700	810	820	860	1210	1230	1550	1570	1710

AQUA ⁴		AAH194	AAH214	AAH244	AAH274	AAH294	AAH324
A	mm	3538			4206		
B		1653			1653		
C		2330			2330		
Peso de las unidades estándar							
Unidad básica (2 tubos)	kg	1710	1890	1910	2260	2290	2320
Unidad básica (4 tubos)		1730	1920	1940	2290	2320	2350



VENTILACIÓN ■ RECUPERADORES DE CALOR



RECUPERADORES DE CALOR



RECUPERADORES DE CALOR VNMCC Especificaciones técnicas

Modelo		VNMCC05	VNMCC10	VNMCC15	VNMCC20	VNMCC30	VNMCC39	VNMCC50	VNMCC60	VNMCC80	VNMCC100	VNMCC130	
Caudal de aire nominal	m³/h	500	720	1.500	2.000	2.600	3.500	5.100	6.000	8.000	10.000	13.000	
Presión Estática	Pa	150	150	240	300	200	330	250	250	453	541	350	
Alimentación	V/F/Hz	220-240/1/50						380-400/3/50					
Recuperador	Rendimiento Pot. Térmica	%	85,05	86,43	84,46	84,09	83,85	79,80	86,06	85,56	84,20	84,50	83,80
	Potencia térmica	kW	3,83	7,60	11,12	14,50	22,01	23,60	25,06	37,37	56,80	57,20	91,53
Ventilador	Consumo	W	2x170	2x170	2x780	2x780	2x780	2x2.400	2x2.500	2x2.400	2x3.700	4x2.400	4x2.500
	Nº de ventiladores		2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	
Peso	Kg	65	117	167	191	236	236	277	372	590			
Nivel potencia sonora	dB(A)	74,0	71,0	69,5	75,9	80,0	66,1	79,6	83,7	69,8			

RECUPERADORES DE CALOR VNMCC Tabla de dimensiones

		VNMCC05	VNMCC10	VNMCC15	VNMCC20	VNMCC30	VNMCC39	VNMCC50	VNMCC60	VNMCC80	VNMCC100	VNMCC130
A	mm	1.275	1.505	1.885	1.885	2.100	2.040	1.885	2.100	3.155	2.600	3.185
B	mm	612	870	1.015	1.225	1.240	1.210	1.225	1.240	1.955	2.157	2.981
C	mm	331	372	454	454	593	734	850	1.226	1.020	1.068	1.068
DN	Dim.mm	200	300	315	355	400	450	450	500	560		

Especialmente indicados para aplicaciones residenciales y comerciales
Intercambiadores de contrafujo de la firma "Recutech" con certificación Eurovent cumplen la norma EN308 con una eficiencia +/- 85% rendimiento seco según el modelo.

Envoltorio de perfil de aluminio y panel sándwich de doble pared de chapa pintada blanco pirineo con aislamiento interior de 25 mm de espesor de lana de roca de 100kg/m³ contritiéndole así una resistencia, estanqueidad óptima, bajo nivel sonoro

Los filtros de 48 mm de espesor según calidad de aire marcada por RITE

Ventiladores Plug-Fan con motor EC con protección IP-54, calificación de eficiencia y consumo IE-4

Operación en verano y en invierno

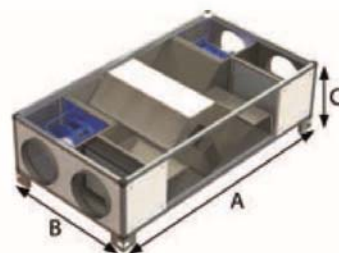
Sondas de temperatura en entrada y retorno.

Presostatos, obligatorios para cumplimiento de ErP 2018

Transductores de Presión PID (opcional)

Sujetos a Directiva ErP 2018

Tejadillo colocada sobre recuperador para su instalación en intemperie con sellado perimetral (opcional)



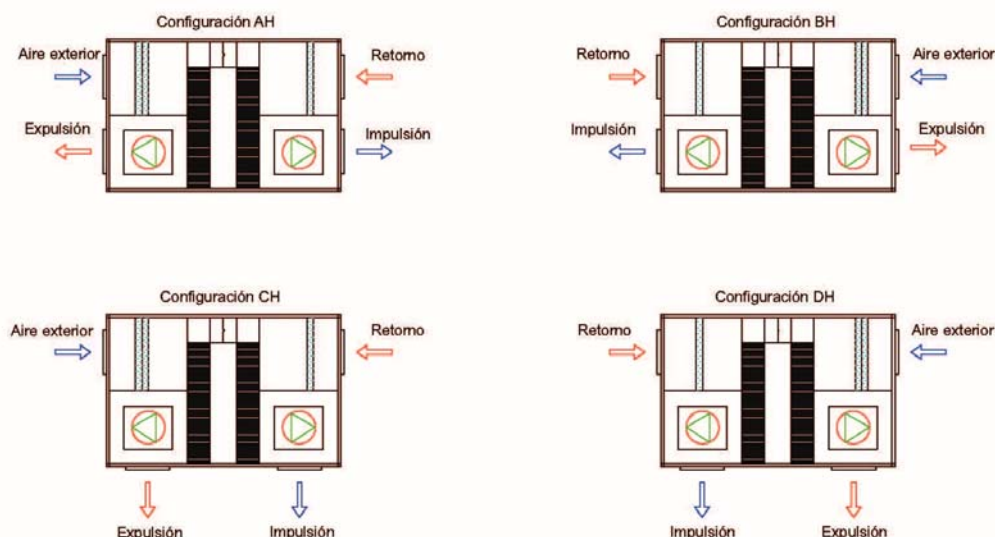
Control EVCO funciones

- Gestión de la velocidad de los ventiladores.
 - Cambio manual de la velocidad de los ventiladores.
 - Regulación automática proporcional en función de la concentración de CO₂ (Opcional)
 - Ajuste diferencial de los ventiladores de impulsión y retorno, lo que permite ajustar los flujos de aire en función de las necesidades de cada instalación
- Gestión automática del bypass
- Cambio automático invierno / verano
- Programación horaria
- Marcha para remoto a través de un contacto libre de tensión
- Ventilación forzada. Contacto libre de tensión que permite poner el recuperador en unas condiciones determinadas, por defecto al 100%.
- Comunicación MODBUS de serie
- Señal de filtro sucio en función de las lecturas de los presostatos
- Sonda de temperatura exterior y temperatura de retorno
- Gestión de batería eléctrica
- Posibilidad de conexión de un control esclavo remoto
- Posibilidad de controlar como opcional batería de expansión directa





RECUPERADORES HORIZONTALES



Modelo	Control estándar	Control avanzado	Control por sonda de CO2	Control por transductor de presión
VNMCC05	VNMCC05MAH1 (T)	VNMCC05HMAH1 (T)	VNMCC05SCAH1 (T)	VNMCC05SPAH1 (T)
VNMCC10	VNMCC10MAH1 (T)	VNMCC10HMAH1 (T)	VNMCC10SCAH1 (T)	VNMCC10SPAH1 (T)
VNMCC15	VNMCC15MAH1 (T)	VNMCC15HMAH1 (T)	VNMCC15SCAH1 (T)	VNMCC15SPAH1 (T)
VNMCC20	VNMCC20MAH1 (T)	VNMCC20HMAH1 (T)	VNMCC20SCAH1 (T)	VNMCC20SPAH1 (T)
VNMCC30	VNMCC30MAH1 (T)	VNMCC30HMAH1 (T)	VNMCC30SCAH1 (T)	VNMCC30SPAH1 (T)
VNMCC39	VNMCC39MAH1 (T)	VNMCC39HMAH1 (T)	VNMCC39SCAH1 (T)	VNMCC39SPAH1 (T)
VNMCC50	VNMCC50MAH1 (T)	VNMCC50HMAH1 (T)	VNMCC50SCAH1 (T)	VNMCC50SPAH1 (T)
VNMCC60	VNMCC60MAH1 (T)	VNMCC60HMAH1 (T)	VNMCC60SCAH1 (T)	VNMCC60SPAH1 (T)
VNMCC80	VNMCC80MAH1 (T)	VNMCC80HMAH1 (T)	VNMCC80SCAH1 (T)	VNMCC80SPAH1 (T)
VNMCC100	VNMCC100MAH1 (T)	VNMCC100HMAH1 (T)	VNMCC100SCAH1 (T)	VNMCC100SPAH1 (T)
VNMCC130	VNMCC130MAH1 (T)	VNMCC130HMAH1 (T)	VNMCC130SCAH1 (T)	VNMCC130SPAH1 (T)

Control básico incluido en el cuadro del equipo con pantalla de información. Incluye presostato. Configuración estándar: AH con filtros F6+F6/F8

*Producto de la Unión Europea no fabricado por Toshiba.

GENERACIÓN DEL CÓDIGO DE LOS RECUPERADORES

Recuperador	Serie	Caudal	Control	Opc Control	Config	Posición	Filtro	Tejadillo
VNM	CC	20	S	M	A	H	I	T
		05: 500 m³/h	S: Estándar	M: Estándar	A	H: Horizontal	1: F6/F6+F8	Sin tejadillo
		10: 1.000 m³/h	H: DX/C-pro3	C: CO2	B	V: Vertical	2: F7/F7+F9	T: Con tejadillo
		15: 1.500 m³/h		P: Presión	C		3: F7/F7	
		20: 2.000 m³/h			D			
		30: 3.000 m³/h						
		39: 3.900 m³/h						
		50: 5.000 m³/h						
		60: 6.000 m³/h						
		80: 8.000 m³/h						
		100: 10.000 m³/h						
		130: 13.000 m³/h						

ACCESORIOS

Modelo	Descripción
EVJD900	Control de pared

Para baterías de expansión directa, agua o eléctricas, consultar disponibilidad y precio, según la personalización del equipo.



toshiba-aire.es

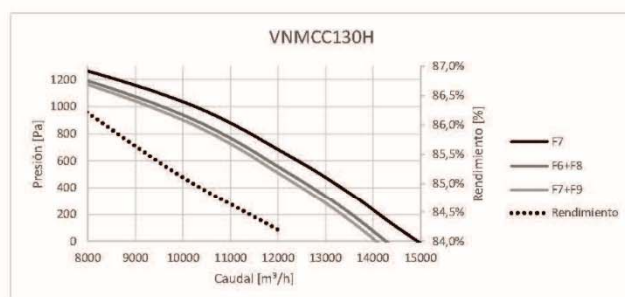
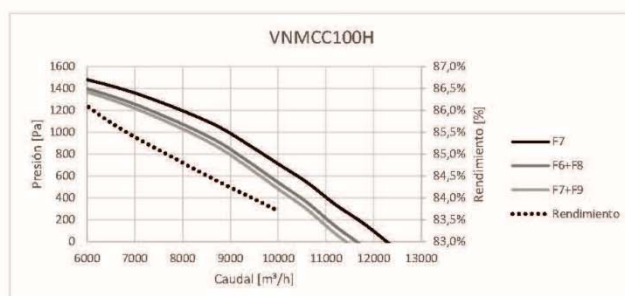
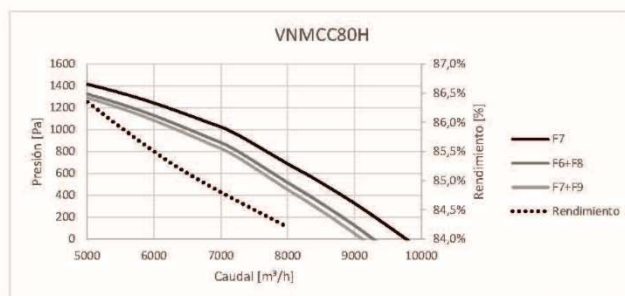
OPCIONES DE PERSONALIZACIÓN BAJO PEDIDO

Se pueden solicitar las siguientes modificaciones del producto al realizar el pedido:

Tejadillo y/o viseras para instalación en intemperie. Consultar disponibilidad de filtros de otros tamaños.



RECUPERADORES HORIZONTALES

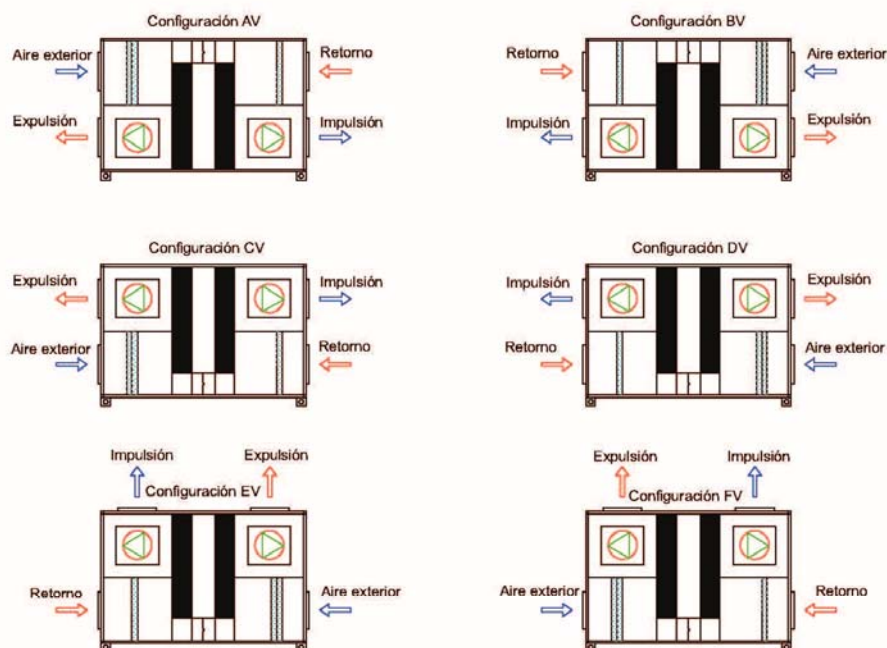


GENERACIÓN DEL CÓDIGO DE LOS RECUPERADORES

Recuperador	Serie	Caudal	Control	Opc Control	Config	Posición	Filtro	Tejadillo
VNM	CC	20	S	M	A	H	1	T
		05: 500 m³/h	S: Estándar	M: Estándar	A	H: Horizontal	1: F6/F6+F8	: Sin tejadillo
		10: 1.000 m³/h	H: DX/C-pro3	C: CO2	B	V: Vertical	2: F7/F7+F9	T: Con tejadillo
		15: 1.500 m³/h		P: Presión	C		3: F7/F7	
		20: 2.000 m³/h			D			
		30: 3.000 m³/h						
		39: 3.900 m³/h						
		50: 5.000 m³/h						
		60: 6.000 m³/h						
		80: 8.000 m³/h						
		100: 10.000 m³/h						
		130: 13.000 m³/h						



RECUPERADORES VERTICALES



Modelo	Control estándar	Control avanzado	Control por sonda de CO ₂	Control por transductor de presión
VNMCC05	VNMCC05MAV1 (T)	VNMCC05HMAV1 (T)	VNMCC05SCAV1 (T)	VNMCC05SPAV1 (T)
VNMCC10	VNMCC10MAV1 (T)	VNMCC10HMAV1 (T)	VNMCC10SCAV1 (T)	VNMCC10SPAV1 (T)
VNMCC15	VNMCC15MAV1 (T)	VNMCC15HMAV1 (T)	VNMCC15SCAV1 (T)	VNMCC15SPAV1 (T)
VNMCC20	VNMCC20MAV1 (T)	VNMCC20HMAV1 (T)	VNMCC20SCAV1 (T)	VNMCC20SPAV1 (T)
VNMCC30	VNMCC30MAV1 (T)	VNMCC30HMAV1 (T)	VNMCC30SCAV1 (T)	VNMCC30SPAV1 (T)
VNMCC39	VNMCC39MAV1 (T)	VNMCC39HMAV1 (T)	VNMCC39SCAV1 (T)	VNMCC39SPAV1 (T)
VNMCC50	VNMCC50MAV1 (T)	VNMCC50HMAV1 (T)	VNMCC50SCAV1 (T)	VNMCC50SPAV1 (T)
VNMCC60	VNMCC60MAV1 (T)	VNMCC60HMAV1 (T)	VNMCC60SCAV1 (T)	VNMCC60SPAV1 (T)
VNMCC80	VNMCC80MAV1 (T)	VNMCC80HMAV1 (T)	VNMCC80SCAV1 (T)	VNMCC80SPAV1 (T)

Control básico incluido en el cuadro del equipo con pantalla de información. Incluye presostato.

Configuración estándar: AV con filtros F6+F6/F8

*Producto de la Unión Europea no fabricado por Toshiba.

OPCIONES DE PERSONALIZACIÓN BAJO PEDIDO

Se pueden solicitar las siguientes modificaciones del producto al realizar el pedido:

Tejadillo y/o viseras para instalación en intemperie.

Consultar disponibilidad de filtros de otros tamaños.

ACCESORIOS

Modelo	Descripción
EVJD900	Control de pared

Para baterías de expansión directa, agua o eléctricas, consultar disponibilidad y precio, según la personalización del equipo.





High Power Operation

In a cooling operation

This operation mode delivers powerful cool air to cool the room quickly.
It blows powerful cool air when you want to be cooled down after bathing or returning home on a hot summer day so that you can enjoy a cool sensation immediately. The air conditioner automatically returns to the previous operation mode in 15 minutes to prevent the room from being cooled excessively.

In a heating operation

This operation mode warms the whole room from the vicinity of the air conditioner to your feet.
It warms up the room promptly when you want to be warmed after getting out of bed or returning home during the winter season. The air conditioner automatically returns to the previous operation mode in 15 minutes to prevent the room from being warmed excessively.

Silent Operation

When silent operation is set, the maximum pressure level of the outdoor unit will be 3dB(A) lower than standard nominal level (45dB(A) or less). The compressor speed is set at a lower range than that of nominal operation, operating at 60% of nominal capacity. Maximum fan speed of outdoor unit is set lower than nominal operation.



Night Setback

During cold seasons, room temperatures can be maintained at a comfortable level even while the room is unattended. The air conditioner keeps the temperature at 10°C.



Fireplace Function

By continuing to operate the indoor fan when the room temperature is stabilized, the warm air accumulated in the ceiling is circulated to the room.

* This page is mainly described ZSX series.

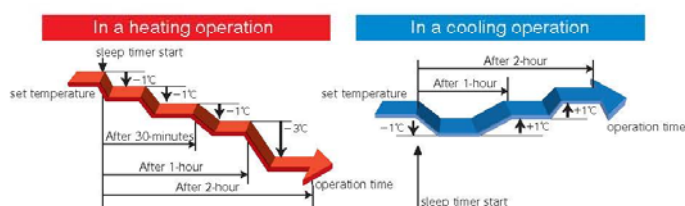
TIMER / CONVENIENCE

Weekly Timer

Up to 4 programs with timer operation (ON-TIMER / OFF-TIMER) are available for each day of the week. Maximum 28 programs per week can be set. Once set, the timer operation will repeat the same program every week unless otherwise cancelled.

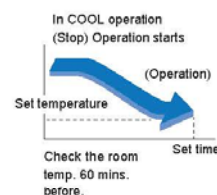
Sleep Timer

Too much cooling/heating is not necessary when people go to sleep. This function achieves moderate cooling/heating by adjusting its capacity and saving more energy as well.



Comfort start-up

Air conditioner controls room temperature to achieve comfort at the "set time" by 60-minutes pre-operation. This is convenient when you wake up or return home at a predetermined time. In ON-TIMER operation, the unit starts the operation a little earlier, so that the room can approach optimum temperature at ON time.



Preset Operation

The preset operation features allow customised temperature and airflow settings, which will deliver ultimate comfort with one simple touch of the button. (Applied for ZSX, ZS, ZTL series)

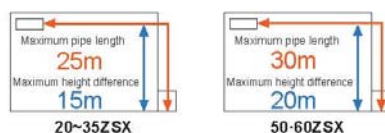
LED Brightness Adjustment

Brightness of the LED display can be adjusted according to the user's preference. (Applied for ZSX, ZS, ZTL series)



Long Piping Length

ZSX series supports a piping length of up to 30m to give design flexibility.



Installation of air conditioners for a three-story house is available with long piping length

Suitable installation space can be found easily for outdoor units with long piping length. As one outdoor unit is necessary for a three-story house the space required for installation is relatively small so the unit can be obscured in place. Indoor units can be installed far apart such as on the first floor and the third floor.



Wireless Control System



With wireless device WF-RAC (Optional), you can control the air conditioner at home or on the go by installing Smart M-Air app on your smartphone or tablet.

Weekly Timer

Timers can be set for different days of the week. They can also be set from the calendar.

Electricity Graph

-Electricity usage graph
* Except for ZR series.

Notification Function

-Shut-off reminder alert
-A notification will be sent to your smart device if the air conditioner is accidentally left running
-Hi temp/low temp alert
-Watching function



Search for "Smart M-Air" from the GooglePlay™ store for Android™ and AppStore for iPhone.



Other functions

- Turn ON/OFF
- Change operation mode (Cool,Heat,Dry,Auto)
- Control temperature
- Set Timers
- Home leave mode
- Favourite setting
- Vacant property mode (ZTL series only)

System configuration



*SC-BIKN2-E cannot be used simultaneously for system configuration.

*Android is a trademark of Google Inc. IOS is a registered trademark of Cisco in the U.S. and other countries and is used under license.

Applicable products

SRK-ZSX -W/-S (Optional)
SRK-ZS -W/-S (Optional)
SRK-ZR -W/-S (Optional)
SRK-ZTL -W (Built-in)

< EU/EEA market only >

airconwithme
Wireless Adaptors

Model : INAWMMH10011000



Please access the followings for details.

URL <http://www.airconwithme.com>
email info@airconwithme.com

* These are developed by HMS Industrial Networks.

* This page is mainly described ZSX series.

FUNCTIONS

Energy saving



Fuzzy Auto Mode

Using fuzzy logic algorithms, the unit determines the operating mode and temperature settings automatically and adjusts the inverter frequency.



Motion Sensor

This sensor detects human activity and shifts the temperature setting according to the amount of activity in the room.



Eco Operation

Room temperature and humidity are monitored using a sensor to automatically control the operation. In tandem with the motion sensor, the system enables an energy saving mode while maintaining comfort.



Auto Off

Stops the operation automatically when there is no activity detected in the room for a certain period.



Economy Mode

The unit will operate in energy saving mode in order to avoid excessive heating and cooling.

Air flow



Jet Air Technology

Air flow is regulated using the same blade technology as that in jet engines which produces a powerful yet efficient air flow.



3D Auto

This one touch program will activate the three independent motors to evenly distribute air flow and create optimum heating and cooling conditions.



Auto Flap Mode

Depending on the operating mode, the unit will automatically set the position of the louvers at the optimal angle.



Memory Louver

While the louver is swinging it can be stopped at any angle. On the next start-up the louver returns to the same position that it was when the operation last stopped.



Vertical Auto Swing

Louvers swing up and down continuously and can be set at a fixed angle.



Horizontal Auto Swing

Louvers swing right and left continuously and can be set at a fixed angle.



Draft Prevention Setting

Draft Prevention setting provides a comfortable air flow without any draft feeling. Whether cooling or heating a room, the remote control can be used to instantly suppress any warm or cool drafts. This accurately assists how air flow is directed out of the indoor unit.

Clean Operation & Filter



Allergen Clear Operation

The system is equipped to suppress the influence of the allergens caught by the Allergen Clear Filter by controlling the temperature and humidity. Enzymes are used to suppress the influence of the allergens caught during everyday operation.



Self-Clean Operation

Self clean mode dries the indoor unit and filter, preventing the growth of mould. This runs for 2 hours after the unit has been switched off.



Allergen Clear Filter

The filter breaks down the pollen, lice, and all allergens that live on cat skins, etc. and deactivates them.



Photocatalytic Washable Deodorising Filter

This easy to clean filter that catches airborne allergens and particles before neutralising odour causing bacteria within them.



Removable Cover Panel

With an easy to remove front panel, cleaning and maintenance of the indoor unit is quicker and easier than ever.

Comfort



Dry Operation

During dry operation the unit will act as a dehumidifier to remove moisture from the air.



High Power Operation

Use the high power function to quickly reach your optimum temperature level when you first turn on the unit. This function will operate for a maximum of 15 minutes before returning to normal operation.



Silent Operation

This function allows you to program periods where the unit will operate with reduced noise levels and is ideal for temperature control during the night.



Night Setback

Designed for cold season, this ensures the room temperature is kept at around 10°C, even while unoccupied.



Fireplace Function

By continuing to operate the indoor fan when the room temperature is stabilized, the warm air accumulated in the ceiling is circulated to the room.

Timer



Weekly Timer

Set your unit to turn on and off automatically on a weekly basis to suit your usual room usage on each day.



24-hour On/Off Programmable Timer

By combining a start timer with a stop timer, you can register two timer operations a day. Once set, timers will faithfully start or stop the system at a specified time of the day repeatedly.



Sleep Timer

The room temperature is automatically controlled during the set sleep mode period, ensuring that room temperature will not get too cold or too hot. Set a predetermined amount of time between 30 and 240 minutes that your unit will operate before switching off.



On/Off Timer

This timer allows the unit to be set to turn ON or OFF automatically once within a 24 hour period.

Convenience



Comfort Start-up

With the ON-TIMER function, the unit will switch on earlier than the SET time, to ensure the optimum temperature is reached at the ON TIME.



Preset Operation

The desired preset operation mode can be enabled with a single touch of a button.



Child Lock

Lock the remote control to prevent child from tampering with the remote control.



LED Brightness Adjustment

The unit has an adjustable LED brightness display for minimal disturbance during night operation.



Positioning of Installation

This allows you to manually set the air flow direction when the unit is installed against a wall.



Wireless Control System

If you acquired the Wireless device, you can control the air conditioner at home or on the go by installing Smart M-Air app on your smartphone or tablet.

Others



Microcomputer-Operated Defrosting

This mode is automatically activated during low ambient temperatures to prevent the frosting of the outdoor heat exchanger and maintains heating efficiency.



Self Diagnostics

The internal microcomputer automatically runs a diagnostic of the system in the event of a malfunction. This enables your authorised dealer to isolate and repair any issues.



Auto Restart Function

If there is a temporary loss of power, when power is restored, the unit will automatically restart in the same operating mode it was in.



Back-up Switch

If the remote control fails, the unit can be operated via an on/off switch on the indoor unit.

		ZSX	ZR	ZS	ZTL	ZSP	SRF	SRR	FDTC ³	SKM	FDUM ³	FDE ³
Energy saving	Fuzzy Auto Mode	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Motion Sensor	•						option ⁴		option	option	
	Eco Operation	•						option ⁴		option	option	
	Auto Off	•						option ⁴		option	option	
	Economy Mode		•	•	•	•	•		•			
Air flow	Jet Air Technology	•	•	•	•	•			•			
	3D Auto	•	•	•	•							
	Auto Flap Mode	•	•	•	•	•		•	•		•	
	Memory Louver	•	•	•	•	•		•	•		•	
	Vertical Auto Swing	•	•	•	•	•		•	•		•	
	Horizontal Auto Swing	•	•	•	•							
	Draft Prevention Setting							option ⁴				
Clean operation & Filter	Allergen Clear Operation ¹	•	•	•	•							
	Self Clean Operation	•	•	•	•	•	•		•			
	Allergen Clear Filter	•	•	•	•	•						
	Photocatalytic Washable Deodorising Filter	•	•	•		•						
	Removable Cover Panel	•	•	•	•	•						
Comfort	Dry Operation	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	High Power Operation	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Silent Operation ²	•	•	•	•	•	•					
	Night Setback	•	•	•	•	•	•					
	Fireplace Function	•		•	•							
Timer	Weekly Timer	•	•	•	• ⁵	•	•	•		•	•	•
	24-hour On/Off Programmable Timer				•	•			•			
	Sleep Timer	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	On/Off Timer	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Convenience	Comfort Start-up	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Preset Operation	•		•	•	•	•					
	Child Lock	•	•	•	•	•	•					
	LED Brightness Adjustment	•		•	•							
	Positioning of Installation	•	•	•	•							
	Wireless Control System	option	option	option	•							
Others	Microcomputer-Operated Defrosting	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Self-Diagnostic Function	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Auto Restart Function	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Back-up Switch	•	•	•	•	•	•		•			

¹ In case of Multi-split system, is not available. ² It can not be used for SCM40 · 45ZS-S, SCM100 · 125ZM-S. ³ When using wired remote control (RC-EX3A). ⁴ FDTC-VH only ⁵ For the ZTL series, the "Weekly Timer" function could only be used from the application Smart M-air.



SINGLE-SPLIT WALL MOUNTED TYPE



SRK-ZSX-W



SRK20ZSX-W, SRK25ZSX-W, SRK35ZSX-W
SRK50ZSX-W, SRK60ZSX-W

Pure White(-W)



Wireless
Control System
(option)



Wireless
remote control



SRK20ZSX-W, SRC25ZSX-W, SRC35ZSX-W,
SRC50ZSX-W2, SRC60ZSX-W1

■ KEY FEATURES

- ZSX series with the "Elegant Timeless Design" is best suited for small to medium sized living spaces.
- High Seasonal efficiency performance is up to A+++ in cooling and heating.
- Low Global Warming Potential (GWP) and High energy efficiency by new refrigerant R32.
- Quiet Air Flow & Long Reach is achieved by jet technology.
- Allergen clear operation cleans air, using a control scheme owned only by Mitsubishi Heavy Industries Thermal Systems.
- Wireless interface control (optional).

■ SPECIFICATIONS

			SRK20ZSX-W-WB-WT	SRK25ZSX-W-WB-WT	SRK35ZSX-W-WB-WT	SRK50ZSX-W-WB-WT	SRK60ZSX-W-WB-WT
Indoor unit			SRC20ZSX-W				
Outdoor unit			SRC20ZSX-W				
Power source			1Phase, 220 - 240, 50Hz				
Nominal cooling capacity (Min-Max)			kW	2.0 (0.9~3.4)	2.5 (0.9~3.8)	3.5 (0.9~4.5)	5.0 (1.0~6.2)
Nominal heating capacity (Min-Max)			kW	2.7 (0.8~5.5)	3.2 (0.8~6.0)	4.3 (0.8~6.8)	6.0 (0.8~8.2)
Power consumption			Cooling/Heating	kW	0.31 / 0.47	0.44 / 0.59	0.74 / 0.90
EER/COP			Cooling/Heating		6.45 / 5.74	5.68 / 5.42	4.73 / 4.78
Max. running current			A	9	9	9	15
Sound power level	Indoor	Cooling/Heating		53 / 55	55 / 56	58 / 58	59 / 62
	Outdoor	Cooling/Heating		56 / 58	57 / 58	61 / 62	63 / 61
Sound pressure level	Indoor	Cooling (Hi/Me/Lo/Ulo)	dB(A)	38 / 31 / 24 / 19	39 / 33 / 25 / 19	43 / 35 / 26 / 19	44 / 39 / 31 / 22
	Indoor	Heating (Hi/Me/Lo/Ulo)		38 / 33 / 25 / 19	40 / 34 / 27 / 19	42 / 35 / 28 / 19	47 / 41 / 33 / 23
Air flow	Indoor	Cooling (Hi/Me/Lo/Ulo)	m ³ /min	11.3 / 9.1 / 6.0 / 5.0	12.2 / 10.0 / 6.7 / 5.0	13.1 / 10.8 / 7.3 / 5.0	14.3 / 12.4 / 7.8 / 5.4
	Indoor	Heating (Hi/Me/Lo/Ulo)		12.2 / 10.3 / 7.2 / 5.4	12.8 / 11.0 / 7.8 / 5.4	13.9 / 11.8 / 8.6 / 5.4	17.3 / 14.3 / 9.8 / 6.2
Exterior dimensions			HeightxWidthxDepth	mm	305 x 920 x 220		
Net weight			Indoor / Outdoor	kg	640 x 800(+71) x 290		
Refrigerant			Type/GWP		R32 / 675		
Refrigerant piping size			Charge	g	1.20 / 0.810		
Refrigerant line (one way) length [chargeless length]			Liquid/Gas	mm	6.35(1/4") / 9.52(3/8")		
Vertical height differences			Outdoor is higher/lower	m	Max. 25 [15]		
Outdoor operating temperature range			Cooling	°CDB	-15~46		
Clean filter			Heating		-20~24		
					Allergen Clear Filter x 1, Photocatalytic Washable Deodorising Filter x 1		

* The data are measured under the following conditions(ISO-T1, H1). Cooling: Indoor temp. of 27°CDB, 19°CWB, and outdoor temp. of 35°CDB.

Heating: Indoor temp. of 20°CDB, and outdoor temp. of 7°CDB, 6°CWB.

* Sound level indicates the value in an anechoic chamber. During operation these values are somewhat higher due to ambient conditions.

* (tonne(s) of CO₂ equivalent) means a quantity of greenhouse gases- expressed as the product of the weight of the greenhouse gases in metric tonnes and of their global warming potential.

Mitsubishi Heavy Industries latest technology offers high seasonal efficiency

The new ZSX series meets outstanding energy efficiency receiving Europe's highest seasonal energy rating (A⁺⁺⁺).



- SEER and SCOP are defined in European regulations. Please refer to P114

Colour variation available

User can choose the model from three different colours allowing more choice depending on the style of the room.



Black & White(-WB)



Titanium(-WT)





Separadores, desfangadores magnéticos, desaireadores SC-F

1
C



APLICACIONES

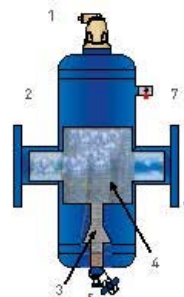
Los sistemas de calefacción y refrigeración ofrecen un rendimiento óptimo con agua libre de aire y suciedad. En sistemas no tratados, el aire puede causar problemas como interrupciones del flujo o incluso una avería completa de la instalación. La suciedad que se compone principalmente de magnetita, puede acumularse donde haya un campo magnético, en válvulas, intercambiadores de calor, tuberías, radiadores bombas y calorímetros. Además de los costos asociados a las reparaciones, la suciedad también conduce a una reducción del rendimiento del sistema y, por lo tanto, a mayores costos energéticos.

FUNCIONAMIENTO

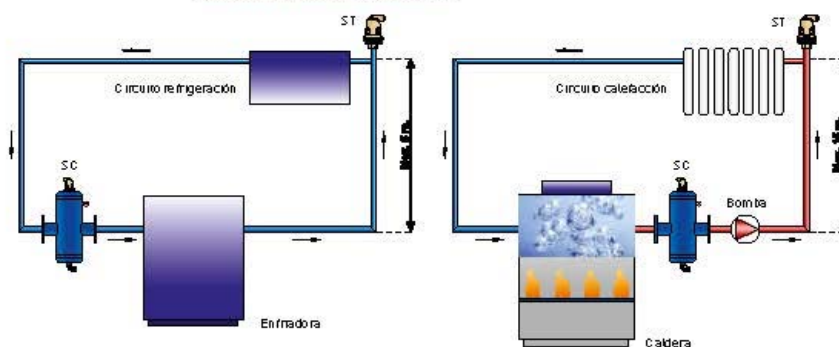
Dispositivo que combina las funciones de separador de suciedad, desfangador magnético y desaireador que elimina de forma eficaz las impurezas, las microburbujas y el aire circulante. El purgador automático de boya que incorpora está equipado con un particular diseño que evita las fugas y obstrucciones debidos a suciedad. Está equipado con válvula para drenaje de suciedad e impurezas sólidas y válvula para eliminar grandes cantidades de aire y la suciedad flotante.

DETALLE CONSTRUCTIVO

1. Especial diseño que garantiza una estanqueidad total una vez se ha producido la desaireación.
2. Cuerpo resistente y duradero.
3. Elemento magnético Neodimio.
4. El particular tamiz "MicroSmart" es el componente más importante del dispositivo. Crea un área de baja velocidad en el interior del desfngador con muy baja resistencia al flujo consiguiendo una gran efectividad en la separación de impurezas sólidas.
5. Drenaje de suciedad e impurezas sólidas.
6. Conexión con brida hasta DN 300 (desde DN 350 hasta DN 600, bajo demanda).
7. Válvula de vaciado para descargar grandes cantidades de aire y eliminar la suciedad flotante.



EJEMPLOS DE INSTALACIÓN



Separadores, desfangadores magnéticos, desaireadores SC-F



SC-F CON BRIDAS

Separador/desfangador magnético/desaireador para instalaciones de calefacción y refrigeración. Fabricado en acero al carbono ST 37. Conexión mediante bridas. Filtro en acero Inox pra partículas hasta 0,005 mm. Tipo Magneto: 11.00 Gauss. Presión máx.: 10 bar. Temp. máx.: 110 °C. Incorpora purgador automático de aire, válvulas de esfera inferior, para drenaje de suciedad e impurezas sólidas y lateral para liberar grandes cantidades de aire al realizar operaciones de llenado del sistema.

Código	Medida [DN]	PVP€
010283	50	1.240,00
010284	65	1.280,00
010285	80	1.440,00
010286	100	1.560,00
010287	125	2.440,00
010288	150	2.480,00
010289	200	Consultar
010290	250	Consultar
010291	300	Consultar

(*) Caudal con velocidad fluido de 1,5 m/s.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS. DIMENSIONES (MM)

Código	Medida	OD	H	h	Vaciado	LF	Peso [kg]	Caudal [m3h]*	Volumen [l]
010283	DN 50	168,3	641	265	3/4" H	350	19	12	10
010284	DN 65	168,3	641	265	3/4" H	350	20	22,5	10
010285	DN 80	219,1	800	345	3/4" H	470	30	30	24
010286	DN 100	219,1	800	345	3/4" H	475	32	45	24
010287	DN 125	323,9	1073	480	3/4" H	635	60	75	70
010288	DN 150	323,9	1073	480	3/4" H	635	62	112,5	70
010289	DN 200	400	1316	615	1" H	775	80	187,5	140
010290	DN 250	500	1587	815	2" H	890	136	300	265
010291	DN 300	600	1911	1120	2" H	1005	216	412,5	465

(*) Caudal con velocidad fluido de 1,5 m/s

AISLAMIENTO TÉRMICO

Para dispositivos embridados. Permite un mayor ahorro energético y es fácil de colocación, incluso con aquellos ya instalados. Resistente al agua y al choque térmico. Densidad: 140 Kg/m³. Temp. máx. trabajo: 230 °C. Límites temp. -45 °C + 260 °C. Fabricado en color gris.



Código	Apto para	PVP €
010158	Separador, desaireador SC-F DN50	212,00
010159	Separador, desaireador SC-F DN65	220,00
010160	Separador, desaireador SC-F DN80	260,00
010161	Separador, desaireador SC-F DN100	272,00
010162	Separador, desaireador SC-F DN125	400,00
010163	Separador, desaireador SC-F DN150	400,00
010164	Separador, desaireador SC-F DN200	540,00
010165	Separador, desaireador SC-F DN300	consultar

Bajo demanda también disponibles dispositivos desde DN 350 hasta DN 600 y toda la gama "gran caudal". Consultar precio y plazo de entrega.

Separador hidráulico, desfangador magnético SCX-F-M

1
C



APLICACIONES

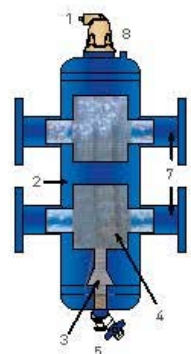
Las instalaciones de calefacción pueden estar equipadas con varias calderas o generadores de calor. Como resultado, las calderas individuales se pueden encender o apagar, dependiendo de las necesidades del sistema. Además, con cierta frecuencia, existen varios subsistemas equipados con bombas individuales. Con estos sistemas existe la posibilidad de que se produzca un desequilibrio hidráulico que provocará una mala transferencia de calor, una sobrecarga de las bombas y un sistema difícil de estabilizar. El uso de un separador hidráulico SCX-M, evita este problema, separa las microburbujas y la suciedad de manera muy eficiente y mejora la eficiencia del sistema.

FUNCIONAMIENTO

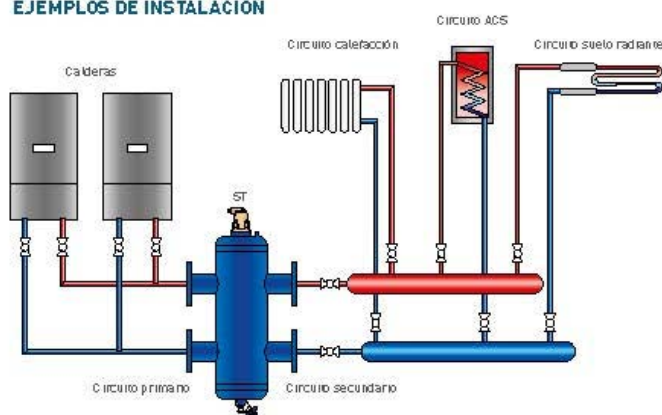
La instalación de un separador hidráulico en un sistema de calefacción proporciona una mezcla adecuada cuando el caudal en el circuito de la caldera es diferente al caudal en el circuito de distribución. El dispositivo SCX-M es una combinación de desaireador, separador de suciedad y separador hidráulico que elimina tanto el aire circulante y las microburbujas como la suciedad de forma eficaz.

DETALLE CONSTRUCTIVO

1. Especial diseño que garantiza una estanqueidad total una vez se ha producido la desaireación.
2. Cuerpo resistente y duradero.
3. Elemento magnético Neodimio.
4. El particular tamiz "MicroSmart" es el componente más importante del dispositivo. Crea un área de baja velocidad en el interior del desfangador con muy baja resistencia al flujo consiguiendo una gran efectividad en la separación de impurezas sólidas.
5. Drenaje de suciedad e impurezas sólidas.
6. Conexión con brida hasta DN 300 (desde DN 350 hasta DN 600, bajo demanda).
7. Conexiones hidráulicas impulsión y retorno.
8. Conexión para elementos de control o eliminar grandes cantidades de aire.



EJEMPLOS DE INSTALACIÓN



Separador hidráulico, desfangador magnético SCX-F embridado

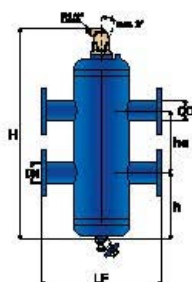


SEPARADOR HIDRÁULICO MAGNÉTICO SCX-F-M

Dispositivo compacto para instalaciones de calefacción que combina las funciones de separador de aire, desfangador, desaireador y separador hidráulico. Fabricado en acero ST 37. Conexión mediante bridas. Filtro en acero Inox. Tipo Magneto: 11.00 Gauss. Presión máx.: 10 bar. Temp. máx.: 110 °C. Incorpora purgador automático de aire y válvula de esfera para drenaje de suciedad e impurezas sólidas. Equipado con conexión superior para instalación de elementos de control como termómetros o termostatos.

Conexión vaciado: 3/4" H excepto DN 250, DN 300, conexión 2".

Código	Medida [DN]	PVP€
010292	50	1.400,00
010293	65	1.460,00
010294	80	1.860,00
010295	100	1.940,00
010296	125	3.240,00
010297	150	3.420,00
010298	200	Consultar
010299	250	Consultar
010300	300	Consultar



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Código	Medida	OD	H	h	h1	LF	Potencia [Kw] (**)	Caudal [m3/h]*
010292	DN 50	168,3	811	248	240	350	218	12
010293	DN 65	168,3	927	273	305	350	349	22,5
010294	DN 80	219,1	982	273	360	470	471	30
010295	DN 100	219,1	1232	348	465	475	820	45
010296	DN 125	323,9	1532	448	560	635	1256	75
010297	DN 150	323,9	1832	543	670	635	1884	112
010298	DN 200	400	2336	695	870	775	3143	187
010299	DN 250	500	2886	860	1100	890	5023	300
010300	DN 300	600	3402	1020	1295	1005	7064	412

(*) Caudal con velocidad fluido de 1 m/s. / (**) Potencia con Dt: 15 °C.



AISLAMIENTO TÉRMICO

Para dispositivos embridados. Permite un mayor ahorro energético y es de fácil colocación, incluso con aquellos ya instalados. Resistente al agua y al choque térmico. Densidad: 140 Kg/m³. Temp. máx. trabajo: 230 °C. Límites temp. -45 °C + 260 °C. Fabricado en color gris.

Código	Apto para	PVP €
010166	Separador, desfangador SCX-F DN50	232,00
010167	Separador, desfangador SCX-F DN65	240,00
010168	Separador, desfangador SCX-F DN80	288,00
010169	Separador, desfangador SCX-F DN100	300,00
010170	Separador, desfangador SCX-F DN125	480,00
010171	Separador, desfangador SCX-F DN150	544,00
010172	Separador, desfangador SCX-F DN200	788,00

Bajo demanda también disponibles dispositivos desde DN 350 hasta DN 600 y toda la gama "gran caudal". Consultar precio y plazo de entrega.

02

VAREM: VASOS DE EXPANSIÓN,
ACUMULADORES HIDRONEUMÁTICOS



ÍNDICE

Vasos de expansión para calefacción	146
Vasos de expansión para gas-óleo	147
Vasos de expansión planos para calderas.....	148
Vasos de expansión para solar	150
Vasos de expansión multifunción para agua fría sanitaria y ACS.....	151
Acumuladores hidroneumáticos multifunción sin mantenimiento	155
Acumuladores hidroneumáticos multifunción en Inox	158
Acumuladores hidroneumáticos alta presión, antigolpes de ariete.....	159
Membranas de recambio para vasos de expansión	160
Regulador de presión electrónico	161
Acumuladores hidroneumáticos multifunción para agua fría	162
Presostatos para grupos de presión	163
Accesorios para mantenimiento de vasos de expansión	164
Vasos de expansión abiertos en plástico y en acero	166
Soportes para vasos de expansión	168
Acomulador de inercia en Inox	174
Interacumuladores vitrificados con serpentín	175
Intercambiadores de calor a placas	176
Filtros para agua potable uso doméstico	180
Filtros autolimpiantes para agua	182
Conexiones flexibles antivibración	187

2. Varem: vasos de expansió, acumuladors hidroneumàtics

Vasos de expansió a membrana para calefacción



EXTRAVAREM LR



Características técnicas: presión de precarga: 1,5 bar.
Temp. trabajo: -10 °C + 99 °C. Membrana fija para calefacción, uso no potable. **Brida de acero al carbono zincada grapada.**

Código	Litros	D [mm]	H [mm]	Conexión	Presión Máxima	Palet	PVP €
R1 005 231CS*	5	160	325	3/4" M	6 bar	210	48,20
R1 008 231CS*	8	200	330	3/4" M	6 bar	144	48,98
UR 012 231CS	12	270	325	3/4" M	6 bar	84	53,10
UR 018 231CS	18	270	415	3/4" M	6 bar	56	56,40

Equipados con brida de acero Inox grapada. Membrana fija.

Código	Litros	D [mm]	H [mm]	Conexión	Presión Máxima	Palet	PVP €
UR 025 231S4	25	290	460	3/4" M	6 bar	63	81,10
UR 040 231S4	40	320	580	3/4" M	5 bar	36	142,80



MAXIVAREM LR



Características técnicas: presión de precarga: 1,5 bar. Temp. trabajo: -10 °C + 99 °C. Membrana fija para calefacción, uso no potable. **Brida de acero Inox grapada. Membrana fija. Conexión hidráulica superior.**

Código	Litros	D [mm]	H [mm]	Conexión	Presión Máxima	Palet	PVP €
UR 035 231S4	35	320	525	3/4" M	5 bar	42	126,78



MAXIVAREM LR



Características técnicas: presión de precarga: 1,5 bar. Temp. de trabajo: -10 °C + 99 °C. **Membrana recambiable** para calefacción, uso no potable.

Brida de acero Inox para 50 l.

Brida de acero zincada desde 60 l, hasta 400 l.

Brida de acero barnizada desde 500 l, hasta 1.000 l.

Conexión hidráulica superior, excepto **capacidad 1000 l con conexión inferior.**

Código	Litros	D [mm]	H [mm]	Conexión	Presión Máxima	Palet	PVP €
UR 050 271S4	50	380	620	3/4" M	6 bar	25	156,40
UR 060 371CS	60	380	670	1" M	6 bar	25	180,68
UR 080 371CS	80	450	650	1" M	6 bar	20	261,30
UR 100 371CS	100	450	730	1" M	6 bar	15	331,60
UR 150 471CS	150	554	810	1½" M	6 bar	8	417,72
UR 200 471CS	200	554	988	1½" M	6 bar	8	517,30
UR 250 471CS	250	624	1006	1½" M	6 bar	6	601,30
UR 300 471CS	300	624	1160	1½" M	6 bar	6	763,00
UR 400 471CS	400	624	1520	1½" M	6 bar	6	1.072,80
UR 500 471CS	500	790	1250	1½" M	6 bar	1	1.312,98
UR 600 471CS	600	790	1525	1½" M	6 bar	1	1.805,90
UR 700 471CS	700	790	1635	1½" M	6 bar	1	1.842,80
URN10H61CS	1000	930	1913	2" M	6 bar	1	Consultar

* Certificación no aplicable a estos modelos.



Vasos de expansión a diafragma para calefacción



STARVAREM

Características técnicas: presión de precarga: 1,5 bar.
Temp. de trabajo: -10 °C + 99 °C. Membrana fija a diafragma.
Revestimiento interno sintético. Incluye reducción 1" H x 3/4" M.

Código	Litros	D [mm]	H [mm]	Conexión	Presión Máxima	Palet	PVP €
UR 018 2EBS4	18	252	462	1" M	5 bar	70	24,00



STARVAREM

Características técnicas: presión de precarga: 1,5 bar.
Temp. de trabajo: -10 °C + 99 °C. Membrana fija a diafragma.

Conexión hidráulica lateral.

Código	Litros	D [mm]	H [mm]	Conexión	Presión Máxima	Palet	PVP €
UR 035 2E1CS	35	320	500	3/4" M	6 bar	42	118,60
UR 050 2E1CS	50	381	555	3/4" M	6 bar	25	143,40



Vasos de expansión para gas-óleo



GAS-ÓLEO LR

Características técnicas: presión de precarga: 2,5 bar. Presión máx.: 8 bar.
Temp. de trabajo: -10 °C + 60 °C. Membrana fija para gas-óleo.
Brida de acero Inox grapada.

Código	Litros	D [mm]	H [mm]	Conexión	Presión Máxima	Palet	PVP €
R8005241S4019	5*	160	325	3/4" M	8 bar	210	59,70
R8008241S4019	8*	200	330	3/4" M	8 bar	144	65,20
R8012241S4019	12	270	310	3/4" M	8 bar	84	78,64
R8018241S4019	18	270	415	3/4" M	8 bar	56	86,54
R8025241S4019	25	290	460	3/4" M	8 bar	63	98,20



* Certificación no aplicable a estos modelos.

2. Varem: vasos de expansió, acumuladors hidroneumàtics

Vasos de expansió para calderas línea calefacción

Circulares y ovalados planos para calderas

2



FLATVAREM 325

Características técnicas: presión de precarga: 1 bar.

Temp. de trabajo: -10 °C + 99 °C. Membrana fija a diafragma para calefacción.

Código	Litros	D [mm]	H [mm]	Conexión	Presión Máxima	PVP€
C2 006 23100	6	325	103	3/4" M	3 bar	54,74
C2 008 23100	8	325	128	3/4" M	3 bar	56,40
C2 008 83100	8	325	128	1/2" M	3 bar	60,50
C2 010 23100	10	325	136	3/4" M	3 bar	61,74
C2 012 23100	12	325	160	3/4" M	3 bar	65,10

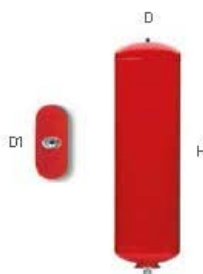


FLATVAREM 385

Características técnicas: presión de precarga: 1 bar.

Temp. de trabajo: -10 °C + 99 °C. Membrana fija a diafragma para calefacción.

Código	Litros	D [mm]	H [mm]	Conexión	Presión Máxima	PVP€
C1 005 931B0	5	385	76	3/8" M	3 bar	68,30
C1 006 23100	6	385	86	3/4" M	3 bar	63,10
C1 007 93100	7	385	92	3/8" M	3 bar	64,88
C1 007 23100	7	385	92	3/4" M	3 bar	61,76
C1 008 93100	8	385	103	3/8" M	3 bar	66,88
C1 008 23100	8	385	103	3/4" M	3 bar	63,80
C1 010 23100	10	385	110	3/4" M	3 bar	67,88
C1 012 23100	12	385	142	3/4" M	3 bar	74,10
C1 014 23100	14	385	160	3/4" M	3 bar	82,98
C1 018 23100	18	385	190	3/4" M	3 bar	90,70



EXTRAVAREM LR OVALADO

Ovalado caldera. Características técnicas: presión de precarga: 1 bar.

Temp. de trabajo: -10 °C + 99 °C. Membrana fija a diafragma para calefacción.

Brida de acero al carbono zincado grapada.

Código	Litros	D [mm]	H [mm]	D1 [mm]	Conexión	Presión Máxima	PVP €
C7 007 231CSB	7,5	110	493	192	3/4" M	4 bar	110,64
C7 010 231CS	10	110	633	192	3/4" M	4 bar	116,50

Bajo demanda podemos suministrar vasos de expansión con racor de conexión en 1/4", 3/8", 1/2", 3/4", conexión radial o axial.



Vasos de expansión para calderas línea calefacción

Rectangulares planos para calderas



FLATVAREM RECTANGULAR

Con válvula de precarga situada en el lado contrario de la toma de conexión.

Características técnicas: presión de precarga: 1 bar. Temp. de trabajo: -10 °C + 99 °C. Membrana fija a diafragma para calefacción.

Código	Litros	D [mm]	H [mm]	D1 [mm]	Conexión	Presión Máxima	PVP€
C6 007 93100	7	203	504	66	3/8" M	3 bar	2 79,98
C6 008 93100	8	203	504	74	3/8" M	3 bar	2 75,40
C6 008 23100	8	203	504	74	3/4" M	3 bar	2 75,40
C6 010 93100	10	203	504	107	3/8" M	3 bar	1 84,40
C6 010 23100	10	203	504	107	3/4" M	3 bar	1 84,40
C6 012 23100	12	203	504	116	3/4" M	3 bar	1 95,90
C6 014 23100	14	203	504	128	3/4" M	3 bar	1 118,30

Válvula de precarga situada en el lado contrario de la toma de conexión.



FLATVAREM RECTANGULAR

Con válvula de precarga situada en el mismo lado de la toma de conexión.

Características técnicas: presión de precarga: 1 bar. Temp. de trabajo: -10 °C + 99 °C. Membrana fija a diafragma para calefacción.

Código	Litros	D [mm]	H [mm]	D1 [mm]	Conexión	Presión Máxima	PVP€
C6 007 931K0	7	203	504	66	3/8" M	3 bar	2 75,40
C6 008 931K0	8	203	504	74	3/8" M	3 bar	2 76,40
C6 008 231T0	8	203	504	74	3/4" M	3 bar	2 75,40
C6 010 931K0	10	203	504	107	3/8" M	3 bar	1 84,38
C6 010 231T0	10	203	504	107	3/4" M	3 bar	1 84,38
C6 012 231T0	12	203	504	116	3/4" M	3 bar	1 95,90

Válvula de precarga situada en el mismo lado de la toma de conexión.

Bajo demanda podemos suministrar vasos de expansión con racor de conexión en 1/4", 3/8", 1/2", 3/4", conexión radial o axial.



2. Varem: vasos de expansió, acumuladors hidroneumàtics

Vasos de expansió para instalaciones solares

Glicol 100 %



2



H

D



12-40 l



D

40-500 l



SOLARVAREM



Características técnicas: presión de precarga: 2,5 bar. Temp. de trabajo: -10 °C + 130 °C (resistente a picos de 130 °C). Membrana fija. **Brida de acero Inox grapada** (color blanco bajo demanda).

Código	Litros	D (mm)	H (mm)	Conexión	Presión Máxima	Palet	PVP €
R8 005 241S4	5 (*)	160	325	3/4" M	8 bar	210	59,70
R8 008 241S4	8	200	330	3/4" M	8 bar	144	65,20
R8 012 241S4	12	270	310	3/4" M	8 bar	84	78,70
R8 018 241S4	18	270	415	3/4" M	8 bar	56	86,60
R8 025 241S4	25	290	460	3/4" M	8 bar	63	98,20
R8 040 241S4	40	320	580	3/4" M	8 bar	36	149,10

* Certificación CE no aplicable para este modelo.

SOLARVAREM



Características técnicas: presión de precarga: 2,5 bar. Temp. de trabajo: -10 °C + 130 °C (resistente a picos de 130 °C). **Membrana recambiable**. **Brida de acero Inox**.

Código	Litros	D (mm)	H (mm)	Conexión	Presión Máxima	Palet	PVP €
R8 012 281S4	12	270	310	3/4" M	10 bar	84	97,20
R8 019 281S4	19	270	415	3/4" M	10 bar	56	107,80
R8 025 281S4	25	290	460	3/4" M	10 bar	63	120,10
R8 040 281S4	40	320	525	3/4" M	10 bar	42	172,98
R8 050 281S4	50	380	620	3/4" M	10 bar	25	221,26
R8 060 281S4	60	380	670	3/4" M	10 bar	25	226,98
R8 080 281S4	80	450	650	3/4" M	10 bar	20	307,20
R8 100 381S4	100	450	730	1" M	10 bar	15	426,70
R8 150 481S4	150	554	810	1 1/2" M	10 bar	8	606,70
R8 200 481S4	200	554	988	1 1/2" M	10 bar	8	717,80
R8 300 481S4	300	624	1160	1 1/2" M	10 bar	6	1.038,30
R8 500 481S4	500	790	1250	1 1/2" M	10 bar	1	1.619,20

PREVASO SOLAR

Vaso disipador abierto para instalaciones de energía solar con doble conexión a vaso con membrana y a vaciado. Fabricado en acero barnizado blanco y pintado epoxi al horno. Presión máx.: 10 bars.

Código	Litros	D (mm)	H (mm)	Conexión	Palet	PVP €
RX0120	12	270	320	3/4" M-H	84	64,70
RX0180	18	270	450	3/4" M-H	56	70,60

VENTILACIÓN ■ RECUPERADORES DE CALOR



RECUPERADORES DE CALOR



RECUPERADORES DE CALOR VMCC Especificaciones técnicas

Modelo		VMCC05	VMCC10	VMCC15	VMCC20	VMCC30	VMCC39	VMCC50	VMCC60	VMCC80	VMCC100	VMCC130	
Caudal de aire nominal	m³/h	500	720	1.500	2.000	2.600	3.500	5.100	6.000	8.000	10.000	13.000	
Presión Estática	Pa	150	150	240	300	200	330	250	250	453	541	350	
Alimentación	V/F/Hz	220-240/1/50						380-400/3/50					
Recuperador	Rendimiento Pot. Térmica	%	85,05	86,43	84,46	84,09	83,85	79,80	86,06	85,56	84,20	84,50	83,80
	Potencia térmica	kW	3,83	7,60	11,12	14,50	22,01	23,60	25,06	37,37	56,80	57,20	91,53
Ventilador	Consumo	W	2x170	2x170	2x780	2x780	2x780	2x2.400	2x2.500	2x2.400	2x3.700	4x2.400	4x2.500
	Nº de ventiladores		2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	
Peso	Kg	65	117	167	191	236	236	277	372	590			
Nivel potencia sonora	dB(A)	74,0	71,0	69,5	75,9	80,0	66,1	79,6	83,7	69,8			

RECUPERADORES DE CALOR VMCC Tabla de dimensiones

		VMCC05	VMCC10	VMCC15	VMCC20	VMCC30	VMCC39	VMCC50	VMCC60	VMCC80	VMCC100	VMCC130
A	mm	1.275	1.505	1.885	1.885	2.100	2.040	1.885	2.100	3.155	2.600	3.185
B	mm	612	870	1.015	1.225	1.240	1.210	1.225	1.240	1.955	2.157	2.981
C	mm	331	372	454	454	593	734	850	1.226	1.020	1.068	1.068
DN	Dim.mm	200	300	315	355	400	450	450	500	560		

Especialmente indicados para aplicaciones residenciales y comerciales
Intercambiadores de contrafujo de la firma "Recutech" con certificación Eurovent cumplen la norma EN308 con una eficiencia +/- 85% rendimiento seco según el modelo.

Envoltorio de perfil de aluminio y panel sándwich de doble pared de chapa pintada blanco pirineo con aislamiento interior de 25 mm de espesor de lana de roca de 100kg/m³ contritiéndole así una resistencia, estanqueidad óptima, bajo nivel sonoro

Los filtros de 48 mm de espesor según calidad de aire marcada por RITE

Ventiladores Plug-Fan con motor EC con protección IP-54, calificación de eficiencia y consumo IE-4

Operación en verano y en invierno

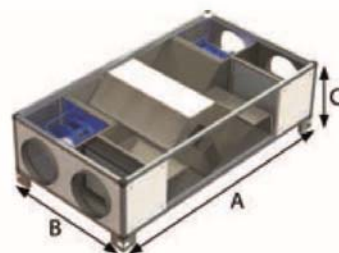
Sondas de temperatura en entrada y retorno.

Presostatos, obligatorios para cumplimiento de ErP 2018

Transductores de Presión PID (opcional)

Sujetos a Directiva ErP 2018

Tejadillo colocada sobre recuperador para su instalación en intemperie con sellado perimetral (opcional)



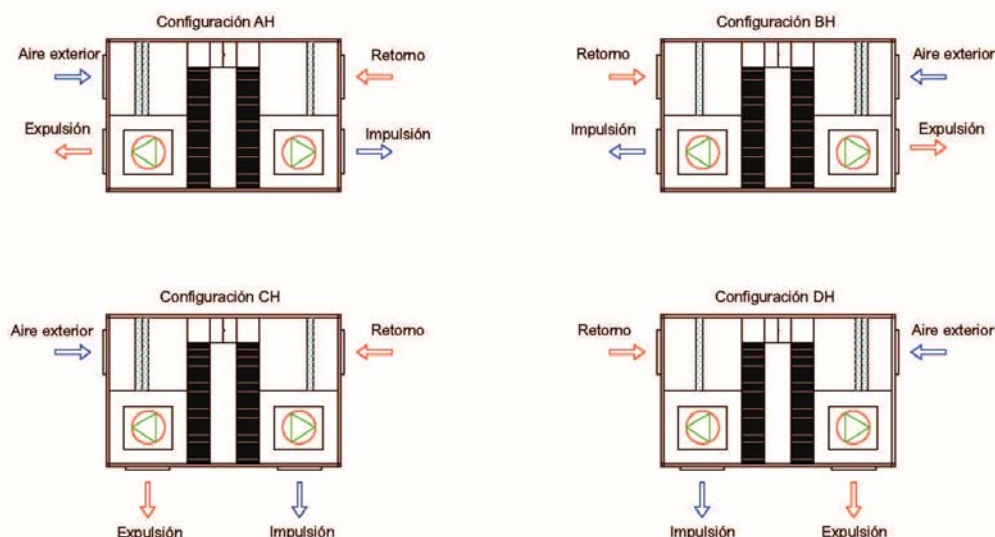
Control EVCO funciones

- Gestión de la velocidad de los ventiladores.
 - Cambio manual de la velocidad de los ventiladores.
 - Regulación automática proporcional en función de la concentración de CO₂ (Opcional)
 - Ajuste diferencial de los ventiladores de impulsión y retorno, lo que permite ajustar los flujos de aire en función de las necesidades de cada instalación
- Gestión automática del bypass
- Cambio automático invierno / verano
- Programación horaria
- Marcha para remoto a través de un contacto libre de tensión
- Ventilación forzada. Contacto libre de tensión que permite poner el recuperador en unas condiciones determinadas, por defecto al 100%.
- Comunicación MODBUS de serie
- Señal de filtro sucio en función de las lecturas de los presostatos
- Sonda de temperatura exterior y temperatura de retorno
- Gestión de batería eléctrica
- Posibilidad de conexión de un control esclavo remoto
- Posibilidad de controlar como opcional batería de expansión directa





RECUPERADORES HORIZONTALES



Modelo	Control estándar	Control avanzado	Control por sonda de CO2	Control por transductor de presión
VNMCC05	VNMCC05MAH1 (T)	VNMCC05HMAH1 (T)	VNMCC05SCAH1 (T)	VNMCC05SPAH1 (T)
VNMCC10	VNMCC10MAH1 (T)	VNMCC10HMAH1 (T)	VNMCC10SCAH1 (T)	VNMCC10SPAH1 (T)
VNMCC15	VNMCC15MAH1 (T)	VNMCC15HMAH1 (T)	VNMCC15SCAH1 (T)	VNMCC15SPAH1 (T)
VNMCC20	VNMCC20MAH1 (T)	VNMCC20HMAH1 (T)	VNMCC20SCAH1 (T)	VNMCC20SPAH1 (T)
VNMCC30	VNMCC30MAH1 (T)	VNMCC30HMAH1 (T)	VNMCC30SCAH1 (T)	VNMCC30SPAH1 (T)
VNMCC39	VNMCC39MAH1 (T)	VNMCC39HMAH1 (T)	VNMCC39SCAH1 (T)	VNMCC39SPAH1 (T)
VNMCC50	VNMCC50MAH1 (T)	VNMCC50HMAH1 (T)	VNMCC50SCAH1 (T)	VNMCC50SPAH1 (T)
VNMCC60	VNMCC60MAH1 (T)	VNMCC60HMAH1 (T)	VNMCC60SCAH1 (T)	VNMCC60SPAH1 (T)
VNMCC80	VNMCC80MAH1 (T)	VNMCC80HMAH1 (T)	VNMCC80SCAH1 (T)	VNMCC80SPAH1 (T)
VNMCC100	VNMCC100MAH1 (T)	VNMCC100HMAH1 (T)	VNMCC100SCAH1 (T)	VNMCC100SPAH1 (T)
VNMCC130	VNMCC130MAH1 (T)	VNMCC130HMAH1 (T)	VNMCC130SCAH1 (T)	VNMCC130SPAH1 (T)

Control básico incluido en el cuadro del equipo con pantalla de información. Incluye presostato. Configuración estándar: AH con filtros F6+F6/F8

*Producto de la Unión Europea no fabricado por Toshiba.

GENERACIÓN DEL CÓDIGO DE LOS RECUPERADORES

Recuperador	Serie	Caudal	Control	Opc Control	Config	Posición	Filtro	Tejadillo
VNM	CC	20	S	M	A	H	I	T
		05: 500 m³/h	S: Estándar	M: Estándar	A	H: Horizontal	1: F6/F6+F8	Sin tejadillo
		10: 1.000 m³/h	H: DX/C-pro3	C: CO2	B	V: Vertical	2: F7/F7+F9	T: Con tejadillo
		15: 1.500 m³/h		P: Presión	C		3: F7/F7	
		20: 2.000 m³/h			D			
		30: 3.000 m³/h						
		39: 3.900 m³/h						
		50: 5.000 m³/h						
		60: 6.000 m³/h						
		80: 8.000 m³/h						
		100: 10.000 m³/h						
		130: 13.000 m³/h						

ACCESORIOS

Modelo	Descripción
EVJD900	Control de pared

Para baterías de expansión directa, agua o eléctricas, consultar disponibilidad y precio, según la personalización del equipo.



toshiba-aire.es

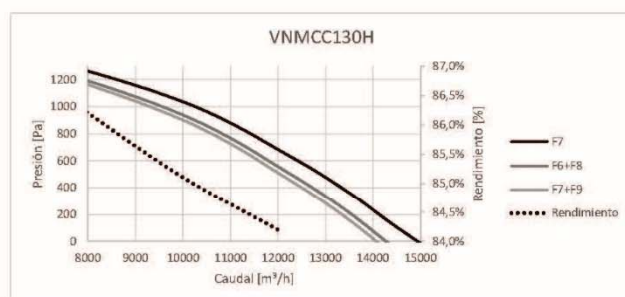
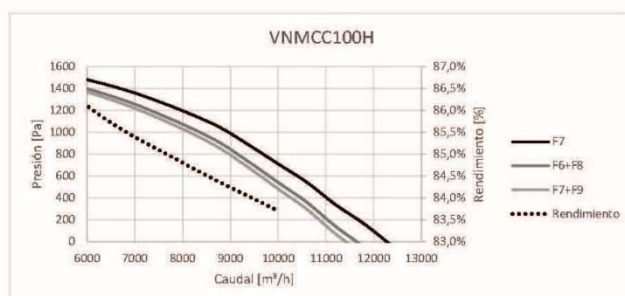
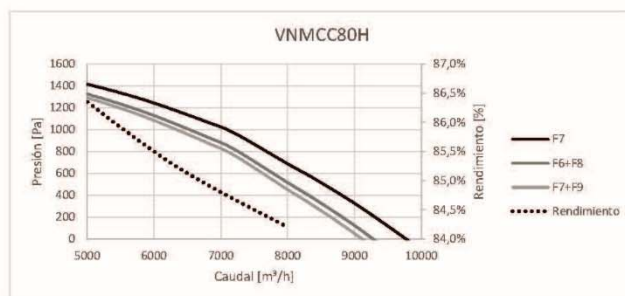
OPCIONES DE PERSONALIZACIÓN BAJO PEDIDO

Se pueden solicitar las siguientes modificaciones del producto al realizar el pedido:

Tejadillo y/o viseras para instalación en intemperie. Consultar disponibilidad de filtros de otros tamaños.



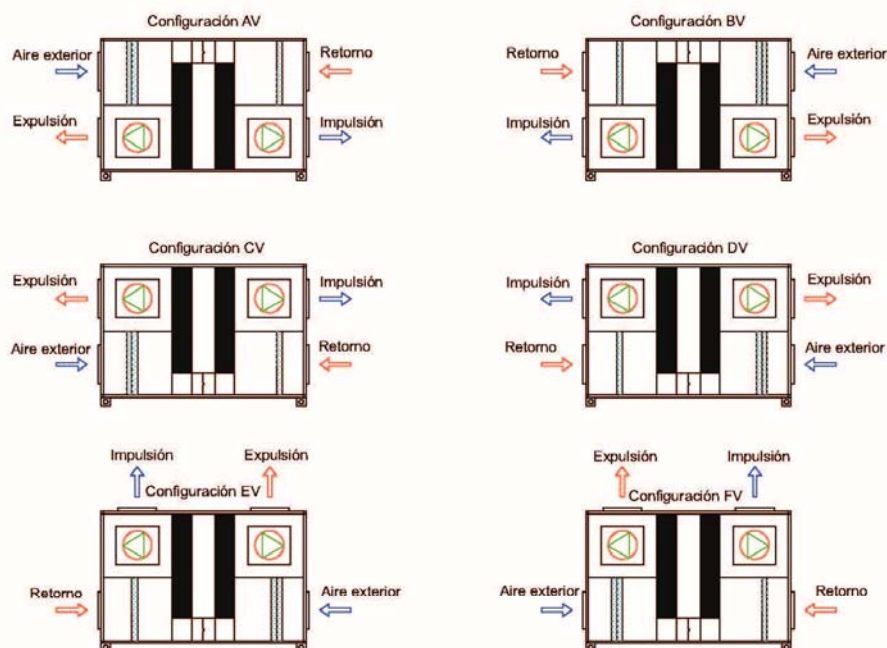
RECUPERADORES HORIZONTALES



GENERACIÓN DEL CÓDIGO DE LOS RECUPERADORES

Recuperador	Serie	Caudal	Control	Opc Control	Config	Posición	Filtro	Tejadillo
VNM	CC	20	S	M	A	H	1	T
		05: 500 m³/h	S: Estándar	M: Estándar	A	H: Horizontal	1: F6/F6+F8	: Sin tejadillo
		10: 1.000 m³/h	H: DX/C-pro3	C: CO2	B	V: Vertical	2: F7/F7+F9	T: Con tejadillo
		15: 1.500 m³/h		P: Presión	C		3: F7/F7	
		20: 2.000 m³/h			D			
		30: 3.000 m³/h						
		39: 3.900 m³/h						
		50: 5.000 m³/h						
		60: 6.000 m³/h						
		80: 8.000 m³/h						
		100: 10.000 m³/h						
		130: 13.000 m³/h						

RECUPERADORES VERTICALES



Modelo	Control estándar	Control avanzado	Control por sonda de CO ₂	Control por transductor de presión
VNMCC05	VNMCC05MAV1 (T)	VNMCC05HMAV1 (T)	VNMCC05SCAV1 (T)	VNMCC05SPAV1 (T)
VNMCC10	VNMCC10MAV1 (T)	VNMCC10HMAV1 (T)	VNMCC10SCAV1 (T)	VNMCC10SPAV1 (T)
VNMCC15	VNMCC15MAV1 (T)	VNMCC15HMAV1 (T)	VNMCC15SCAV1 (T)	VNMCC15SPAV1 (T)
VNMCC20	VNMCC20MAV1 (T)	VNMCC20HMAV1 (T)	VNMCC20SCAV1 (T)	VNMCC20SPAV1 (T)
VNMCC30	VNMCC30MAV1 (T)	VNMCC30HMAV1 (T)	VNMCC30SCAV1 (T)	VNMCC30SPAV1 (T)
VNMCC39	VNMCC39MAV1 (T)	VNMCC39HMAV1 (T)	VNMCC39SCAV1 (T)	VNMCC39SPAV1 (T)
VNMCC50	VNMCC50MAV1 (T)	VNMCC50HMAV1 (T)	VNMCC50SCAV1 (T)	VNMCC50SPAV1 (T)
VNMCC60	VNMCC60MAV1 (T)	VNMCC60HMAV1 (T)	VNMCC60SCAV1 (T)	VNMCC60SPAV1 (T)
VNMCC80	VNMCC80MAV1 (T)	VNMCC80HMAV1 (T)	VNMCC80SCAV1 (T)	VNMCC80SPAV1 (T)

Control básico incluido en el cuadro del equipo con pantalla de información. Incluye presostato.

Configuración estándar: AV con filtros F6+F6/F8

*Producto de la Unión Europea no fabricado por Toshiba.

OPCIONES DE PERSONALIZACIÓN BAJO PEDIDO

Se pueden solicitar las siguientes modificaciones del producto al realizar el pedido:

Tejadillo y/o viseras para instalación en intemperie.

Consultar disponibilidad de filtros de otros tamaños.

ACCESORIOS

Modelo	Descripción
EVJD900	Control de pared

Para baterías de expansión directa, agua o eléctricas, consultar disponibilidad y precio, según la personalización del equipo.



ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

EA ESTAT D'AMIDAMENTS

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1 DESMUNTATGE SALA CALDERES				
1.1	DIC020	U	Desmuntatge d'equip mixt de calefacció format per caldera convencional de gasoil, col·lectiva, de peu, amb mitjans manuals i mecànics, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge del material de subjecció, dels accessoris i de les peces especials, l'obturació de les conduccions connectades a l'element i el desmuntatge de la bancada metàl·lica de recolzament. Inclou: Desconnexió de les xarxes de subministrament i evacuació. Desmuntatge de la caldera i dels seus components. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	
	4,175 h		Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 12 t i 20 m d'altura màxima de treball.	121,763 €
	15,766 h		Oficial 1ª calefactor.	22,470 €
	15,766 h		Ajudant calefactor.	21,590 €
	3,943 h		Peó ordinari construcció.	19,200 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	1.278,720 €
		3,000 %	Costos indirectes	1.304,290 €
Preu total por U .				1.343,42 €
1.2	DIC100	U	Desmuntatge d'instal·lació de calefacció, en l'interior de las Sala de Calderes (Partida Alçada); amb mitjans manuals, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge i la recuperació del col·lector, bombes de recirculació, dels accessoris i dels terminals i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a la instal·lació. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	
	11,430 h		Oficial 1ª calefactor.	22,470 €
	50,292 h		Ajudant calefactor.	21,590 €
	25,146 h		Peó ordinari construcció.	19,200 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	1.825,430 €
		3,000 %	Costos indirectes	1.861,940 €
Preu total por U .				1.917,80 €

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.3	DIF051	U	Desmuntatge de dipòsit d'inèrcia en la sala de calderes, amb mitjans manuals i mecànics. sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	Sense descomposició 797,107 € 3,000 % Costos indirectes 797,107 € 23,91 € Preu total redondeado por U . 821,02 €
1.4	DNA010b	m	Retirada d'aïllament tèrmic de canonada de més de 150 mm de diàmetre, en instal·lació superficial, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Retirada de l'element. Aplec del material retirat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material retirat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.	1,000 h Oficial 1ª lampista. 22,470 € 22,47 € 1,000 h Ajudant lampista. 21,590 € 21,59 € 2,000 % Costos directes complementaris 44,060 € 0,88 € 3,000 % Costos indirectes 44,940 € 1,35 € Preu total redondeado por m . 46,29 €
1.5	DIC050	m	Desmuntatge de conducte metàl·lic d'evacuació dels productes de la combustió, de 300 mm de diàmetre màxim, per a caldera, escalfador o acumulador mural, amb sortida a coberta, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris, dels suports murals i dels deflectors. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada des de l'arrencada del conducte fins la part superior del deflector, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà des de l'arrencada del conducte fins la part superior del deflector, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	0,289 h Oficial 1ª calefactor. 22,470 € 6,49 € 0,289 h Ajudant calefactor. 21,590 € 6,24 € 2,000 % Costos directes complementaris 12,730 € 0,25 € 3,000 % Costos indirectes 12,980 € 0,39 € Preu total redondeado por m . 13,37 €

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.6	DIG010	U	Desmuntatge de la instal·lació de gasoil de la Sala de Calderes (Partida Alçada), en instal·lació superficial, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals estan subjectes, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.	Sense descomposició 737,864 € 3,000 % Costos indirectes 737,864 € 22,14 € Preu total redondeado por U . 760,00 €
1.7	DIE060	U	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació elèctrica interior de la Sala de Calderes, (Partida Alçada), sota tub protector, en local d'ús comú de 200 m² de superfície construïda; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de part del quadre elèctric, del cablejat, dels mecanismes, de les caixes i dels accessoris superficials. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	Sense descomposició 665,398 € 3,000 % Costos indirectes 665,398 € 19,96 € Preu total redondeado por U . 685,36 €

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2 DESMUNTATGE SALA TÈCNICA REFRERADORA				
2.1	DIC110	U	Desmuntatge d'unitat centralitzada de refrigeració i els seus components, instal·lada en exterior (coberta), amb mitjans manuals i mecànics, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i de la bancada metàl·lica de recolzament. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega mecànica del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	
	6,000 h		Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 12 t i 20 m d'altura màxima de treball.	121,763 €
	19,471 h		Oficial 1ª calefactor.	22,470 €
	19,471 h		Ajudant calefactor.	21,590 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	1.588,470 €
		3,000 %	Costos indirectes	1.620,240 €
Preu total redondeado por U .				1.668,85 €
2.2	DIF010	U	Desmuntatge de tubs d'acer galvanitzat de més de 2" de diàmetre, així com el seu recobriments en instal·lació superficial de distribució d'aigua, de la sala Tècnica de la Refreradora (Partida alçada) amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals estan subjectes, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.	
			Sense descomposició	2.378,641 €
		3,000 %	Costos indirectes	2.378,641 €
Preu total redondeado por U .				2.450,00 €
2.3	DNA010	m	Retirada d'aïllament tèrmic de canonada de més de 150 mm de diàmetre, en instal·lació superficial, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Retirada de l'element. Aplec del material retirat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material retirat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.	
	1,000 h		Oficial 1ª lampista.	22,470 €
	1,000 h		Ajudant lampista.	21,590 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	44,060 €
		3,000 %	Costos indirectes	44,940 €
Preu total redondeado por m .				46,29 €

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3 DESMUNTATGE INSTAL·LACIÓ SOLAR				
3.1	DIC100b	U	Desmuntatge d'instal·lació de solar termica; amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge del col·lector, dels accessoris i dels terminals i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a la instal·lació. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	
	1,903 h		Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 12 t i 20 m d'altura màxima de treball.	121,763 €
	8,807 h		Ajudant calefactor.	21,590 €
	8,904 h		Peó ordinari construcció.	19,200 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	592,810 €
		3,000 %	Costos indirectes	604,670 €
Preu total redondeado por U .				622,81 €

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
4 DESMUNTATGE SISTEMA TELEGESTIÓ				
4.1	DIC150	U	Desmuntatge del sistema de telegestió actual, muntada superficialment o en armari, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge manual de la centraleta de control. Retirada i apilament del material desmuntat. Càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	
	7,000 h		Oficial 1ª muntador.	22,470 € 157,29 €
	7,000 h		Ajudant muntador.	21,590 € 151,13 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	308,420 € 6,17 €
		3,000 %	Costos indirectes	314,590 € 9,44 €
Preu total redondeado por U .				324,03 €

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5 MANTENIMENT SISTEMA BOMBES				
5.1	DIF050	U	Desmuntatge pel manteniment en taller i posterior muntatges del grup de bombes de la instal·lació de climatització amb dues bombes, amb mitjans manuals i mecànics i recuperació del material per a la seva posterior ubicació al mateix lloc, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte. Inclou: Desmuntatge i Muntatge de l'element. Tasques de manteniment obligatòries (netejar filtres, lubricar parts movils, eliminar residus, etc), Obturació de les conduccions connectades a l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	
			Sense descomposició	951,456 €
			3,000 % Costos indirectes	951,456 €
				28,54 €
			Preu total redondeado por U .	980,00 €

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
6 INSTAL·LACIÓ AIRE ACONDICIONAT INDEPENDETS				
6.1	ICN110	U	Unitat interior d'aire condicionat, de casset, de 600x600 mm, sistema aire-aire, per a gas R-32, bomba de calor, gamma domèstica (RAC), alimentació monofàsica (230V/50Hz), model FDTC60VH "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", o equivalent, amb potència frigorífica nominal 6 kW (temperatura de bulb sec 27°C, temperatura de bulb humit 19°C), potència calorífica nominal 6,8 kW (temperatura de bulb sec 20°C), de 248x570x570 mm, pes 14 kg, amb panell decoratiu de 10x620x620 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 31 dBA, amb filtre, bomba de drenatge i control per cable amb pantalla tàctil LCD, model Eco Touch RC-EX3. Inclús elements per a suspensió del sostre. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	1,000	U	Unitat interior d'aire condicionat, de casset, de 600x600 mm, sistema aire-aire multi-split, per a gas R-32, bomba de calor, gamma domèstica (RAC), alimentació monofàsica (230V/50Hz), model FDTC60VH "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potència frigorífica nominal 6 kW (temperatura de bulb sec 27°C, temperatura de bulb humit 19°C), potència calorífica nominal 6,8 kW (temperatura de bulb sec 20°C), de 248x570x570 mm, pes 14 kg, amb panell decoratiu de 10x620x620 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 31 dBA, amb filtre, bomba de drenatge i control per cable amb pantalla tàctil LCD, model Eco Touch RC-EX3.	1.856,990 €
				1.856,99 €
	3,000	m	Cable bus apantallat de 2 fils, de 0,5 mm² de secció per fil	0,750 €
				2,25 €
	3,000	m	Tub flexible 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).	1,150 €
				3,45 €
	1,000	U	Kit de suports per a suspensió del sostre, format per quatre varetes roscades d'acer galvanitzat, amb els seus tacs, rosques i volanderes corresponents.	20,710 €
				20,71 €
	1,265	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	22,470 €
				28,42 €
	1,265	h	Ajudant instal·lador de climatització.	21,590 €
				27,31 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	1.939,130 €
				38,78 €
		3,000 %	Costos indirectes	1.977,910 €
				59,34 €
Preu total redondeado por U .				2.037,25 €
6.2	ICN017	U	Connexió elèctrica d'unitat d'aire condicionat format per cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclou: Estesa del cablejat. Aparament necessària i Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	80,000	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	1,870 €
				149,60 €
	1,200	h	Oficial 1ª electricista.	22,470 €
				26,96 €
	1,200	h	Ajudant electricista.	21,590 €
				25,91 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	202,470 €
				4,05 €
		3,000 %	Costos indirectes	206,520 €
				6,20 €
Preu total redondeado por U .				212,72 €

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
6.3	ICN018	m	Xarxa d'evacuació de condensats, per totes les unitats instal·lades, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub flexible de PVC, de 20 mm de diàmetre i 2 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. Inclou: Replanteig. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	0,500 U		Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC flexible, de 20 mm de diàmetre.	0,190 €
	1,050 m		Tub de PVC flexible, de 20 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, amb espiral de PVC rígid, segons UNE-EN ISO 3994, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,390 €
	0,016 l		Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	15,710 €
	0,008 l		Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	21,760 €
	0,250 h		Oficial 1ª lampista.	22,470 €
	0,250 h		Ajudant lampista.	21,590 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	13,000 €
		3,000 %	Costos indirectes	13,260 €
Preu total redondeado por m .				13,66 €
6.4	HYA020b	m²	Repercussió per m² de superfície rehabilitada d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la reposició 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. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
	0,015 m³		Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	143,510 €
	0,006 m³		Aigua.	1,460 €
	0,019 t		Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	53,160 €
	0,006 h		Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.	27,290 €
	0,025 h		Oficial 1ª construcció.	22,470 €
	0,064 h		Peó ordinari construcció.	19,200 €
	4,000 %		Costos directes complementaris	5,120 €
		3,000 %	Costos indirectes	5,320 €
Preu total redondeado por m² .				5,48 €

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
7 INSTAL·LACIÓ BOMBA DE CALOR POLIVALENT					
7.1	ICV100	U	Bomba de calor d'aigua polivalent a 4 tubs condensada per aire, de construcció compacta, marca *LENNOX, sèrie AQUA, model AAH164PS o model equivalent de 157.3 kW (potència frigorífica producció aigua freda), 169 kW (potència calorífica producció aigua calenta) i 204,2 kW (potència calorífica producció simultània), fabricada en carrosseria i estructura d'acer galvanitzat. ; Rendiment tèrmic nominal - Mode fred; Capacitat frigorífica (1); ; 157,4; kW Potència absorbida total (1); ; 52,7; kW *EER (1); 2,99; Cabal d'aigua nominal; ; 27033; l/h Caiguda de pressió nominal; ; 44; *kPa; Rendiment tèrmic nominal - Mode calor Capacitat calorífica (1); ; 169,9; kW Potència absorbida total (1); ; 52,2; kW *COP (1); 3,25; Cabal d'aigua nominal; ; 29527; l/h Caiguda de pressió nominal; ; 53; *kPa Coeficient de rendiment estacional - SCOP (2); 4,19; Eficiència energètica estacional - s,h (3); ; 164,6; %; Rendiment tèrmic nominal - Modes de fred i calor Capacitat frigorífica (5); ; 157; kW Capacitat calorífica (5); ; 204,2; kW Potència absorbida total (5); ; 49,6; kW Cabal d'aigua nominal - Circuit de refrigeració; ; 26964; l/h Caiguda de pressió nominal - Circuit de refrigeració; ; 44; *kPa Cabal d'aigua nominal - Circuit de calefacció; ; 35480; l/h Caiguda de pressió nominal - Circuit de calefacció; ; 73; *kPa Factor d'eficiència total - TER; 7,28; ; Dades acústiques Nivell de potència sonora; ; 85; dB(A) Nivell de pressió sonora (6); ; 53; dB(A) ; Dades elèctriques Potència màxima; ; 78; kW Intensitat màxima; ; 126; A Intensitat d'arrencada; ; 241; A, amb Mòdul hidràulic amb bomba simple de baixa pressió; - Mòdul hidràulic amb bomba simple de baixa pressió;- Tanc d'aigua en fred (4 tubs) / (2 tubs) reversible: - Protecció antigel en bescanviadors, canonades, bomba(s), vas d'expansió i dipòsit d'inèrcia:- Amortidors de moll (se subministren solts) - Connexions *Victaulic (*x4) - Manòmetres d'alta i baixa pressió -Recàrrega de refrigerant. - Circuit frigorífic realitzat en tub de coure recuit equipat amb pressostats d'alta i baixa pressió, filtre deshidratador antiàcid, visor de líquid, dipòsit de líquid, separador de partícules, vàlvula de 4 vies per a inversió de cicle i vàlvules d'expansió electròniques.- Quadre elèctric de potència i maniobra, amb protecció tèrmica i magnetotèrmica de compressor i ventiladors. - Control electrònic per a la regulació de la unitat. - Comandament PGD. -Circuit hidràulic amb interruptors de cabal, purgador d'aire, vàlvula de buidatge. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els elements antivibratoris de terra. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000	U	Bomba de calor d'aigua polivalent a 4 tubs condensada per aire, de construcció compacta, marca *LENNOX, sèrie AQUA, model AAH164PS o model equivalent de 157.3 kW (potència frigorífica producció aigua freda), 169 kW (potència calorífica producció aigua calenta) i 204,2 kW (potència calorífica producció simultània), fabricada en carrosseria i estructura d'acer galvanitzat. ; Rendiment tèrmic nominal - Mode fred; Capacitat frigorífica (1); ; 157,4; kW Potència absorbida total (1); ; 52,7; kW *EER (1); 2,99; Cabal d'aigua nominal; ; 27033; l/h Caiguda de pressió nominal; ; 44; *kPa; Rendiment tèrmic nominal - Mode calor Capacitat calorífica (1); ; 169,9; kW Potència absorbida total (1); ; 52,2; kW *COP (1); 3,25; Cabal d'aigua nominal; ; 29527; l/h Caiguda de pressió nominal; ; 53; *kPa Coeficient de rendiment estacional - SCOP (2); 4,19; Eficiència energètica estacional - s,h (3); ; 164,6; %; Rendiment tèrmic nominal - Modes de fred i calor Capacitat frigorífica (5); ; 157; kW Capacitat calorífica (5); ; 204,2; kW Potència absorbida total (5); ; 49,6; kW Cabal d'aigua nominal - Circuit de refrigeració; ; 26964; l/h Caiguda de pressió nominal - Circuit de refrigeració; ; 44; *kPa Cabal d'aigua nominal - Circuit de calefacció; ; 35480; l/h Caiguda de pressió nominal - Circuit de calefacció; ; 73; *kPa Factor d'eficiència total - TER; 7,28; ; Dades acústiques Nivell de potència sonora; ; 85; dB(A) Nivell de pressió sonora (6); ; 53; dB(A) ; Dades elèctriques Potència màxima; ; 78; kW Intensitat màxima; ; 126; A Intensitat d'arrencada; ; 241; A, amb Mòdul hidràulic amb bomba simple de baixa pressió; - Mòdul hidràulic amb bomba simple de baixa pressió;- Tanc d'aigua en fred (4 tubs) / (2 tubs) reversible: - Protecció antigel en bescanviadors, canonades, bomba(s), vas d'expansió i dipòsit d'inèrcia:- Amortidors de moll (se subministren solts) - Connexions *Victaulic (*x4) - Manòmetres d'alta i baixa pressió -Recàrrega de refrigerant. - Circuit frigorífic realitzat en tub de coure recuit equipat amb pressostats d'alta i baixa pressió, filtre deshidratador antiàcid, visor de líquid, dipòsit de líquid, separador de partícules, vàlvula de 4 vies per a inversió de cicle i vàlvules d'expansió electròniques.- Quadre elèctric de potència i maniobra, amb protecció tèrmica i magnetotèrmica de compressor i ventiladors. - Control electrònic per a la regulació de la unitat. - Comandament PGD. -Circuit hidràulic amb interruptors de cabal, purgador d'aire, vàlvula de buidatge. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	59.840,560 €	59.840,56 €
	8,088	h	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 50 t i 45 m d'altura màxima de treball.	108,090 €	874,23 €
	15,122	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	22,470 €	339,79 €
	15,122	h	Ajudant instal·lador de climatització.	21,590 €	326,48 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	61.381,060 €	1.227,62 €
		3,000 %	Costos indirectes	62.608,680 €	1.878,26 €
Preu total redondeado por U .					64.486,94 €

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
7.2	OMT022	U	Transport de l'equipament al lloc de instal·lació; mitjançant camió a una distància màxima de 150 km. Inclou: Treballs de preparació. Desmuntatge de l'equipament i posterior embalatge. Neteja i retirada de sobres. Càrrega de restes sobre camió. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	4,000 h		Camió per a transport, de 12 t de càrrega.	149,253 € 597,01 €
	0,080 h		Peó ordinari construcció.	19,200 € 1,54 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	598,550 € 11,97 €
		3,000 %	Costos indirectes	610,520 € 18,32 €
Preu total redondeado por U .				628,84 €
7.3	ICS065	U	Dipòsit d'inèrcia, 1000 l, model uniSTOR VI 1000 "VAILLANT", o equivalent de terra, altura 2250 mm, diàmetre 950 mm, aïllament d'escuma rígida de poliuretà injectat en motllo, lliure de CFC, de 80 mm d'espessor, boca lateral DN 400 i protecció catòdica. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	1,000 U		Dipòsit d'inèrcia, 1000 l, model uniSTOR VI 1000 "VAILLANT", de terra, altura 2250 mm, diàmetre 950 mm, aïllament d'escuma rígida de poliuretà injectat en motllo, lliure de CFC, de 80 mm d'espessor, boca lateral DN 400 i protecció catòdica.	3.082,430 € 3.082,43 €
	2,000 U		Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1 1/4".	15,650 € 31,30 €
	1,000 U		Material auxiliar per instal·lacions de calefacció.	1,580 € 1,58 €
	1,910 h		Oficial 1ª calefactor.	22,470 € 42,92 €
	1,910 h		Ajudant calefactor.	21,590 € 41,24 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	3.199,470 € 63,99 €
		3,000 %	Costos indirectes	3.263,460 € 97,90 €
Preu total redondeado por U .				3.361,36 €
7.5	HYA020	m²	Repercussió per m² de superfície rehabilitada d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la reposició 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. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
	0,015 m³		Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	143,510 € 2,15 €
	0,006 m³		Aigua.	1,460 € 0,01 €
	0,019 t		Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	53,160 € 1,01 €
	0,006 h		Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.	27,290 € 0,16 €
	0,025 h		Oficial 1ª construcció.	22,470 € 0,56 €
	0,064 h		Peó ordinari construcció.	19,200 € 1,23 €
	4,000 %		Costos directes complementaris	5,120 € 0,20 €
		3,000 %	Costos indirectes	5,320 € 0,16 €
Preu total redondeado por m² .				5,48 €

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA				
8.1	IEL010	m	Línia general d'alimentació formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x150+1G70 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, en conducte d'obra de fàbrica sota tub protector de polietilè de doble paret, i connexió a l'aparamenta existent. Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació del tub. Col·locació d'elements tallafocs. Estesa de cables. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	1,000 m		Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 160 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 40 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	10,200 €
	4,000 m		Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 150 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	29,460 €
	1,000 m		Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 70 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	14,390 €
	0,111 U		Element tallafocs, per evitar la propagació de les flames en conducte d'obra de fàbrica en instal·lació elèctrica. Inclús elements de fixació.	6,870 €
	0,200 U		Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,380 €
	0,181 h		Oficial 1ª electricista.	22,470 €
	0,171 h		Ajudant electricista.	21,590 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	151,230 €
		3,000 %	Costos indirectes	154,250 €
Preu total redondeado por m .				158,88 €
8.2	IEI040	U	Cablejat del Quadre del fancoils (PARTIDA ALÇADA), des de bornero situat en el mateix quadre fins l'aparamenta, amb comprovació dels diferents circuits, substitució de aparamenta en mal estat. Inclou: Cablejat de secció adequada.Replanteig. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			Sense descomposició	1.122,330 €
		3,000 %	Costos indirectes	1.122,330 €
Preu total redondeado por U .				1.156,00 €
8.3	IEI040b	U	Cablejat sistema de bombeig fet malbé (PARTIDA ALÇADA), des de les diferents bombes afectades fins l'aparamenta situada en el quadre, amb comprovació dels diferents circuits, substitució de aparamenta en mal estat o instal·lant de nova si fos el cas. Inclou: Cablejat de secció adequada.Replanteig. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			Sense descomposició	2.281,553 €
		3,000 %	Costos indirectes	2.281,553 €
Preu total redondeado por U .				2.350,00 €

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8.4	IEI020	U	Instal·lació elèctrica de distribució interior pel sistema de bombes, incloent l'aparamenta necessària segons documentació gràfica, connexió dels equips, cablejat i comprovació de funcionament Inclou: Replanteig i traçat de canalitzacions. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	4,000	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 20 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60H A9F89420 "SCHNEIDER ELECTRIC" o equivalent, de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60898-1.	150,680 € 602,72 €
	2,000	U	Interruptor diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe AC, model iID A9R84440 "SCHNEIDER ELECTRIC" o equivalent, de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure, segons UNE-EN 61008-1.	269,540 € 539,08 €
	97,705	m	Cable elèctric multiconductor, Afumex Class 1000 V (AS) "PRYSMIAN", de fàcil pelat i estesa (estalvi del 30% del temps de mà d'obra), tipus RZ1-K (AS), tensió nominal 0,6/1 kV, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductors de coure recuit, flexible (classe 5), de 5G6 mm² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX3, coberta de poliolefina termoplàstica, de tipus Afumex Z1, de color verd, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, baixa emissió de fums opacs, reduïda emissió de gasos tòxics, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat i resistència als agents químics. Segons UNE 21123-4.	3,260 € 318,52 €
	18,000	U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,380 € 24,84 €
	33,643	h	Oficial 1ª electricista.	22,470 € 755,96 €
	31,095	h	Ajudant electricista.	21,590 € 671,34 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	2.912,460 € 58,25 €
	3,000	%	Costos indirectes	2.970,710 € 89,12 €
Preu total redondeado por U .				3.059,83 €
8.5	IEIX140	U	Subministrament e instal·lació de Interruptor horari programable, modular per la gestió del sistema de climatització Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	1,000	U	Interruptor horari programable.	167,540 € 167,54 €
	1,317	h	Oficial 1ª electricista.	22,470 € 29,59 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	197,130 € 3,94 €
	3,000	%	Costos indirectes	201,070 € 6,03 €
Preu total redondeado por U .				207,10 €

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8.6	IEI030	U	Xinstal·lació elèctrica per la instal·lació de Recuperadors instal·lats en la planta baixa, incloent un nou quadre elèctric, tots el dispositius de comandament i protecció, així com tot el cablejat des de quadre nou fins els recuperadors, instal·lats en el fals sostre i mitjançant tub flexible. Inclou: Replanteig. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Inclou: Replanteig i traçat de conductes. Col·locació de la caixa per al quadre. Col·locació del quadre secundari. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació i d'encastar. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
		1,000 U	Caixa encastable amb porta opaca, per allotjament del interruptor de control de potència (ICP) en compartiment independent i precintable i els interruptors de protecció de la instal·lació, 1 fila de 4 mòduls (ICP) + 2 files de 24 mòduls. Fabricada en ABS autoextingible, amb grau de protecció IP40, doble aïllament (classe II), color blanc RAL 9010. Segons UNE-EN 60670-1.	26,100 €
		1,000 U	Interruptor general automàtic, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), amb 6 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	73,470 €
		4,000 U	Interruptor diferencial instantani, 2P/25A/30mA, de 2 mòduls, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.	84,880 €
		8,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 16 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	11,810 €
		250,000 m	Tub flexible de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 32 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).	1,540 €
		1.200,000 m	Cable elèctric multiconductor, Afumex Class Expo (AS) "PRYSMIAN", per a serveis mòbils, tipus H07ZZ-F (AS), tensió nominal 450/750 V, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductors de coure recuit, flexible (classe 5), de 3G2,5 mm² de secció, aïllament d'elastòmer reticulat, coberta de poliolefina reticulada, de tipus Afumex, de color gris amb banda verda, d'alta seguretat, per a serveis mòbils. Segons UNE-EN 50525-3-21.	2,550 €
		1,000 U	Caixa de derivació estanca, rectangular, de 105x105x55 mm, amb 7 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta, per instal·lar en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.	2,910 €
		4,000 U	Interruptor bipolar monobloc estanc per instal·lació en superfície (IP55), color gris.	12,730 €
		7,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,380 €
		31,996 h	Oficial 1ª electricista.	22,470 €
		30,613 h	Ajudant electricista.	21,590 €
		2,000 %	Costos directes complementaris	5.421,940 €
		3,000 %	Costos indirectes	5.530,380 €
Preu total redondeado por U .				5.696,29 €

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
9 INSTAL·LACIÓ FONTANERIA				
9.1	ICS085	U	omptador d'energia, SHARKY 775 o model equivalent, per a embridar compost per un sensor de flux per ultrasons, la unitat electrònica per a lectura (calculador) que s'adapta al sensor de flux, dues sondes de temperatura PT 500 i dues beines, portasonda. Sondes i beines incloses. En la pantalla LCD es poden visualitzar els estats de funcionament i verificar els diferents valors de mesurament: energia, cabal, volum, temperatura, format per un comptador volumètric per ultrasons, un mòdul electrònic per a lectura de dades, .xtraïble, per a mesurament de temperatures del comptador d'energia entre 5°C i 150°C, amb mòdul per a lectura a distància del comptador Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Accessoris de Muntatge. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	1,000	U	Comptador d'energia, SHARKY 775 o model equivalent, per a embridar compost per un sensor de flux per ultrasons (*), la unitat electrònica per a lectura (calculador) que s'adapta al sensor de flux, dues sondes de temperatura PT 500 i dues beines, portasonda. Sondes i beines incloses. En la pantalla LCD es poden visualitzar els estats de funcionament i verificar els diferents valors de mesurament: energia, cabal, volum, temperatura, format per un comptador volumètric per ultrasons, un mòdul electrònic per a lectura de dades, .xtraïble, per a mesurament de temperatures del comptador d'energia entre 5°C i 150°C, amb mòdul per a lectura a distància del comptador	1.438,620 €
	1,000	U	Joc de ràcords, de 3/4" de diàmetre, per a comptador d'energia.	5,070 €
	2,000	U	T portasonda de temperatura, de 3/4" de diàmetre, per a comptador d'energia.	9,430 €
	3,000	U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	1,980 €
	4,000	h	Oficial 1ª calefactor.	22,470 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	1.558,370 €
	3,000	%	Costos indirectes	1.589,540 €
Preu total redondeado por U .				1.637,23 €
9.2	ICA010	U	Subministrament e Instal·lació de Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistència blindada, capacitat 150 l, potència 2,2 kW, de 1240 mm d'altura i 505 mm de diàmetre, format per bóta d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà, ànode de sacrifici de magnesi. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, vàlvula de seguretat antiretorn, claus de tall d'esfera, tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	1,000	U	Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistència blindada, capacitat 150 l, potència 2,2 kW, de 1240 mm d'altura i 505 mm de diàmetre, format per bóta d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà, ànode de sacrifici de magnesi.	397,140 €
	2,000	U	Tirantet flexible de 20 cm i 1/2" de diàmetre.	7,530 €
	2,000	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	4,620 €
	1,000	U	Vàlvula de seguretat antiretorn, de llautó cromat, amb rosca de 1/2" de diàmetre, tarada a 8 bar de pressió, amb maneta deurga.	5,820 €
	1,000	U	Material auxiliar per a instal·lacions	101,360 €
	1,145	h	Oficial 1ª lampista.	22,470 €
	1,145	h	Ajudant lampista.	21,590 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	579,070 €
	3,000	%	Costos indirectes	590,650 €
Preu total redondeado por U .				608,37 €

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
9.3	ICS082	U	Suministre e Instal·lació de separador/desfangador magnètic/desaireador per a instal·lacions de calefacció i refrigeració. Fabricat en acer al carboni *ST 37. Connexió mitjançant brides. Filtre en acer *Inox *pra *partículas fins a 0,005 mm. Tipus Magneto: 11.00 Gauss. Pressió màx.: 10 bar. *Temp. màx.: 110 °C. Incorpora purgador automàtic d'aire, vàlvules d'esfera inferior, per a drenatge de brutícia i impureses sòlides i lateral per a alliberar grans quantitats d'aire en realitzar operacions d'ompliment del sistema. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	1,000	U	Separador/desfangador magnètic/desaireador per a instal·lacions de calefacció i refrigeració. Fabricat en acer al carboni *ST 37. Connexió mitjançant brides. Filtre en acer *Inox *pra *partículas fins a 0,005 mm. Tipus Magneto: 11.00 Gauss. Pressió màx.: 10 bar. *Temp. màx.: 110 °C. Incorpora purgador automàtic d'aire, vàlvules d'esfera inferior, per a drenatge de brutícia i impureses sòlides i lateral per a alliberar grans quantitats d'aire en realitzar operacions d'ompliment del sistema.	1.377,516 €
	1,000	U	Aïllament tèrmic per a dispositius embridats. Permet un major estalvi energètic i és fàcil de col·locació, fins i tot amb aquells ja instal·lats. Resistent a l'aigua i al xoc tèrmic. Densitat: 140 Kg/m³. Temp. màx. treball: 230 °C. Límits temp. -45 °C + 260 °C. Fabricat en color gris.	280,000 €
	1,000	U	Material auxiliar per a instal·lacions	101,360 €
	5,000	h	Oficial 1ª lampista.	22,470 €
	5,000	h	Ajudant lampista.	21,590 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	1.979,180 €
		3,000 %	Costos indirectes	2.018,760 €
			Preu total redondeado por U .	2.079,32 €
9.4	ICS040b	U	Vas d'expansió, MAXIVAREM LR o model equivalent, Característiques tècniques: pressió de precàrrega: 1,5 bar. *Temp. de treball: -10 ° C + 99 ° C. Membrana recambiable per a calefacció, ús no potable, de capacitat 300 l, de 1980 mm d'altura i 485 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Tots els seus accessoris per la connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	1,000	U	Vas d'expansió, MAXIVAREM LR o model equivalent, capacitat 300 l, de 1980 mm d'altura i 485 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2" de diàmetre i 10 bar de pressió. I	833,210 €
	1,000	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.	40,740 €
	1,592	h	Oficial 1ª calefactor.	22,470 €
	1,592	h	Ajudant calefactor.	21,590 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	944,090 €
		3,000 %	Costos indirectes	962,970 €
			Preu total redondeado por U .	991,86 €

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
9.5	ICS011	U	Modificació de la distribució d'aigua freda i calenta de climatització (PARTIDA ALÇADA) per adequar-la a la nova distribució i els nous generadors formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa) amb barrera d'oxigen (EVOH), subministrat en barres, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàtica recoberta amb xapa d'alumini. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
			Sense descomposició	3.066,107 €
			3,000 % Costos indirectes	3.066,107 €
				91,98 €
			Preu total redondeado por U .	3.158,09 €
9.6	YPL010	U	Hora de neteja i desinfecció instal·lació de Climatització (PARTIDA ALÇADA) per a la neteja interior dels conductes de climatització. recull i filtra la brutícia despres pel sistema de neteja està composta per dos mòduls, un està equipat per un potent motor d'aspiració, i l'altre conté el sistema de decantació i filtració. Termo nebulitzador de via aèria. La desinfecció és un procés imprescindible després de la neteja. L'equip està dissenyat específicament per a eliminar contaminants en el complex recorregut dels conductes. Neteja de tots els filtres dels equips Inclou: Treballs de neteja. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
			Sense descomposició	2.893,204 €
			3,000 % Costos indirectes	2.893,204 €
				86,80 €
			Preu total redondeado por U .	2.980,00 €
9.7	ISD024	U	Xarxa interior d'evacuació, per usos l'antiga sala de calderes, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguassos. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	18,650 m		Tub de PVC, sèrie B, de 40 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,710 €
				31,89 €
	2,500 l		Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	15,710 €
				39,28 €
	2,500 l		Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	21,760 €
				54,40 €
	2,119 h		Oficial 1ª lampista.	22,470 €
				47,61 €
	1,059 h		Ajudant lampista.	21,590 €
				22,86 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	196,040 €
				3,92 €
			3,000 % Costos indirectes	199,960 €
				6,00 €
			Preu total redondeado por U .	205,96 €

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
9.8	HYA020c	m²	Repercussió per m² de superfície rehabilitada d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la reposició de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, bateria de comptadors, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, 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. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
	0,015	m³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	143,510 €
	0,006	m³	Aigua.	1,460 €
	0,019	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	53,160 €
	0,006	h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.	27,290 €
	0,050	h	Oficial 1ª construcció.	22,470 €
	0,126	h	Peó ordinari construcció.	19,200 €
	4,000	%	Costos directes complementaris	6,870 €
	3,000	%	Costos indirectes	7,140 €
Preu total redondeado por m² .				7,35 €
9.9	IFB010	U	Instal·lació per omplir les canonades, tant de calefacció com de refrigeració, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 75 mm de diàmetre exterior i 6,8 mm de gruix; clau de tall general d'esfera de filtre retenidor de residus; aixeta de comprovació i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Muntatge de la clau de tall general. Col·locació i connexió del filtre. Col·locació i connexió de l'aixeta de comprovació i de la vàlvula de retenció. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	2,000	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3".	77,270 €
	1,000	U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamis d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 2 1/2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	74,910 €
	1,000	U	Aixeta de comprovació de llautó, per roscar, de 1/2".	4,790 €
	1,000	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 3".	50,540 €
	1,000	U	Comptadors per a aigua freda, d'hèlix tangencial pas total, amb quadrant d'esfera seca i indicador de fugides. Fabricats en fosa i revestiment amb pintura epoxi, sense engranatges en contacte amb l'aigua, lliures de riscos d'incrustacions, estan especialment dissenyats per a ser utilitzats en instal·lacions d'aigua on els cabals circulants poden contenir sòlids en suspensió de grandària considerable (reg, contra incendis, etc). Preparats per a la instal·lació d'emissor d'impulsos, compta amb un grau de protecció IP68.	498,520 €
	25,000	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 75 mm de diàmetre exterior.	0,520 €
	25,000	m	Tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 75 mm de diàmetre exterior i 6,8 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	20,600 €
	3,361	h	Oficial 1ª lampista.	22,470 €
	3,361	h	Ajudant lampista.	21,590 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	1.459,380 €
	3,000	%	Costos indirectes	1.488,570 €
Preu total redondeado por U .				1.533,23 €

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
10 INSTAL·LACIO VENTILACIÓ					
10.1	ICR111b	U	Recuperador de calor aire-aire, amb sensor de CO2 per al mesurament de la qualitat de l'aire, model VNMCC30SCAH1 "TOSHIBA", de dimensions 593x2100x1240 mm, pes 236 kg, cabal d'aire nominal 2600 m³/h, consum elèctric dels ventiladors 2x780 W amb alimentació monofàsica a 230 V, pressió estàtica 200 Pa, potència sonora 80 dBA, eficiència tèrmica 83,85%, diàmetre dels conductes 400 mm., Instal·lació en sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Connexionat amb la xarxa de conducció d'aigua. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	1,000	U	Recuperador de calor aire-aire, amb sensor de CO2 per al mesurament de la qualitat de l'aire, model VNMCC30SCAH1 "TOSHIBA", de dimensions 593x2100x1240 mm, pes 236 kg, cabal d'aire nominal 2600 m³/h, consum elèctric dels ventiladors 2x780 W amb alimentació monofàsica a 230 V, pressió estàtica 200 Pa, potència sonora 80 dBA, eficiència tèrmica 83,85%, diàmetre dels conductes 400 mm, amb bescanviador de plaques d'alumini de flux creuat, estructura d'alumini extrudit i cantonades de poliamida, panells laterals enregistrables, filtres F6+F6 i F8, aïllament de llana de roca de 25 mm d'espessor i 40 kg/m³.	7.144,650 €	7.144,65 €
	2,175	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	22,470 €	48,87 €
	2,175	h	Ajudant instal·lador de climatització.	21,590 €	46,96 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	7.240,480 €	144,81 €
		3,000 %	Costos indirectes	7.385,290 €	221,56 €
Preu total redondeado por U .				7.606,85 €	
10.2	ICR021	m²	Conducte rectangular per a la distribució d'aire climatitzat format per panell rígid d'alta densitat de llana de vidre, segons UNE-EN 14303, revestit per les seves dues cares, l'exterior amb un complex d'alumini vist + malla de fibra de vidre + kraft i l'interior amb un vel de vidre, de 25 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,75 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK). També colzes, derivacions, embocadures, suports metàl·lics galvanitzats, elements de fixació, segellat de trams i unions amb cinta autoadhesiva d'alumini, accessoris de muntatge i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Segellat de les unions. Comprovació del seu correcte funcionament. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície projectada, segons documentació gràfica de Projecte, calculada com a producte del perímetre exterior per la longitud del tram, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, sense descomptar les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	1,150	m²	Panell rígid d'alta densitat de llana de vidre, segons UNE-EN 14303, revestit per les seves dues cares, l'exterior amb un complex d'alumini vist + malla de fibra de vidre + kraft i l'interior amb un vel de vidre, de 25 mm d'espessor, per a la formació de conductes autoportants per la distribució d'aire en climatització, resistència tèrmica 0,75 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK), Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1.	13,690 €	15,74 €
	1,500	m	Cinta autoadhesiva d'alumini, de 50 micres d'espessor i 65 mm d'amplada, a base de resines acríliques, pel segellat i fixació de l'aïllament.	0,180 €	0,27 €
	0,500	U	Suport metàl·lic d'acer galvanitzat per a subjecció al forjat de conducte rectangular de llana mineral per la distribució d'aire en climatització.	4,010 €	2,01 €
	0,100	U	Repercussió, per m², de material auxiliar per a fixació i confecció de canalitzacions d'aire en instal·lacions de climatització.	12,520 €	1,25 €
	0,448	h	Oficial 1ª muntador de conductes de fibres minerals.	28,390 €	12,72 €
	0,448	h	Ajudant muntador de conductes de fibres minerals.	24,460 €	10,96 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	42,950 €	0,86 €
		3,000 %	Costos indirectes	43,810 €	1,31 €
Preu total redondeado por m² .				45,12 €	

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
10.3	ICR026	U	Maneguet de xapa galvanitzada, de 127 mm de diàmetre, per a la fixació de tub flexible a conductes de climatització. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	1,050	U	Maneguet de xapa galvanitzada, de 127 mm de diàmetre, per a la fixació de tub flexible a conductes de climatització.	4,020 €
	0,439	m	Cinta autoadhesiva d'alumini, de 50 micres d'espessor i 65 mm d'amplada, a base de resines acríliques, pel segellat i fixació de l'aïllament.	0,180 €
	0,700	U	Brida i suport per a fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire en instal·lacions de climatització.	1,410 €
	0,128	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	22,470 €
	0,128	h	Ajudant instal·lador de climatització.	21,590 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	10,930 €
		3,000 %	Costos indirectes	11,150 €
Preu total redondeado por U .				11,48 €
10.4	ICR025	m	Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire per climatització, constituïda per tub flexible de 160 mm de diàmetre, compost per un tub interior d'un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoidal, aïllament de feltre de llana de vidre de 20 mm d'espessor i recobriments exterior d'un complex de polièster i alumini reforçat. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació amb una separació màxima de 1,50 m. Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Col·locació i fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	1,050	m	Tub flexible de 160 mm de diàmetre, compost per un tub interior d'un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoidal, aïllament de feltre de llana de vidre de 20 mm d'espessor i recobriments exterior d'un complex de polièster i alumini reforçat; per a conducció d'aire en instal·lacions de climatització.	5,430 €
	0,553	m	Cinta autoadhesiva d'alumini, de 50 micres d'espessor i 65 mm d'amplada, a base de resines acríliques, pel segellat i fixació de l'aïllament.	0,180 €
	0,700	U	Brida i suport per a fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire en instal·lacions de climatització.	1,410 €
	0,269	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	22,470 €
	0,269	h	Ajudant instal·lador de climatització.	21,590 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	18,640 €
		3,000 %	Costos indirectes	19,010 €
Preu total redondeado por m .				19,58 €

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
10.5	ICR030	U	Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini extrudit, amb doble deflexió amb lamel·les fixes amb sortida d'aire a 15° horitzontals davanteres i verticals posteriors, amb comporta de regulació de cabal accionable manualment mitjançant palanca, de 400x100 mm, anoditzat color plata, gamma AirQ, RLQV04010ATRT "AIRZONE", fixació amb cargols, amb plènum per a connexió a tub flexible, muntada en fals sostre. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	1,000 U		Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini extrudit, amb doble deflexió amb lamel·les fixes amb sortida d'aire a 15° horitzontals davanteres i verticals posteriors, amb comporta de regulació de cabal accionable manualment mitjançant palanca, de 400x100 mm, anoditzat color plata, gamma AirQ, RLQV04010ATRT "AIRZONE", fixació amb cargols.	42,350 € 42,35 €
	1,000 U		Plènum de xapa galvanitzada per a connexió de reixeta a tub flexible, de 400x100x248 mm, PREJ400100A "AIRZONE".	38,590 € 38,59 €
	0,243 h		Oficial 1ª instal·lador de climatització.	22,470 € 5,46 €
	0,243 h		Ajudant instal·lador de climatització.	21,590 € 5,25 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	91,650 € 1,83 €
		3,000 %	Costos indirectes	93,480 € 2,80 €
Preu total redondeado por U .				96,28 €
10.6	ICR050	U	Reixeta de retorn d'alumini extrudit, amb lamel·les horitzontals fixes antivisió, de 700x150 mm, anoditzat color plata, gamma AirQ, model RRLG070015ATX "AIRZONE", fixació amb cargols, muntada en fals sostre. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	1,000 U		Reixeta de retorn d'alumini extrudit, amb lamel·les horitzontals fixes antivisió, de 700x150 mm, anoditzat color plata, gamma AirQ, model RRLG070015ATX "AIRZONE", fixació amb cargols.	30,120 € 30,12 €
	0,326 h		Oficial 1ª instal·lador de climatització.	22,470 € 7,33 €
	0,326 h		Ajudant instal·lador de climatització.	21,590 € 7,04 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	44,490 € 0,89 €
		3,000 %	Costos indirectes	45,380 € 1,36 €
Preu total redondeado por U .				46,74 €

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
11 CONTROL DE QUALITAT I LEGALITZACIONS				
11.1	XRI010	U	Conjunt de proves de servei en l'edifici, per comprovar el correcte funcionament de les següents instal·lacions: climatització. Inclou: Realització de les proves. Redacció d'informe dels resultats de les proves realitzades. Criteri d'amidament de projecte: Prova a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre de proves realitzades per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.	
	1,000	U	Prova de servei per comprovar el correcte funcionament de l'instal·lació de climatització (fred i calor) en habitatge, inclús informe de resultats.	2.030,560 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	40,61 €
		3,000 %	Costos indirectes	62,14 €
Preu total redondeado por U .				2.133,31 €
11.2	XRI020	U	Conjunt de proves de servei en cancell, per comprovar el correcte funcionament de les següents instal·lacions: fontaneria. Inclou: Realització de les proves. Redacció d'informe dels resultats de les proves realitzades. Criteri d'amidament de projecte: Prova a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre de proves realitzades per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.	
	1,000	U	Projecte de climatització de la instal·lació realitzada, amb un informe de resultats, esquemes hidràulics, planols i els tràmits amb l'administració (fins obtenir el Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya, incloent la inspecció per part d'un organisme de control (si s'escau).	3.629,240 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	72,58 €
		3,000 %	Costos indirectes	111,05 €
Preu total redondeado por U .				3.812,87 €

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
12 SEGURETAT I SALUT				
12.1	YCX010	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
			Sense descomposició	1.000,000 €
			3,000 % Costos indirectes	1.000,000 €
				30,00 €
			Preu total redondeado por U .	1.030,00 €
12.2	YIX010	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
			Sense descomposició	1.500,000 €
			3,000 % Costos indirectes	1.500,000 €
				45,00 €
			Preu total redondeado por U .	1.545,00 €
12.3	YPX010	U	Conjunt d'instal·lacions provisionals d'higiene i benestar, necessàries per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquesta fi, el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i la demolició o retirada final. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.	
			Sense descomposició	1.100,000 €
			3,000 % Costos indirectes	1.100,000 €
				33,00 €
			Preu total redondeado por U .	1.133,00 €
12.4	YSX010	U	Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
			Sense descomposició	300,000 €
			3,000 % Costos indirectes	300,000 €
				9,00 €
			Preu total redondeado por U .	309,00 €

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
13 NETEJA GENERAL OBRA				
13.1	HYL020	U	Neteja final d'obra en edifici d'altres usos, amb una superfície construïda mitja de 900 m², incloent els treballs d'eliminació de la sucietat i la pols acumulada en paraments i tancaments metàl·lics, neteja i desinfecció de banys i lavavos, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat. Inclou: Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	90,778 h		Peó ordinari construcció.	19,200 € 1.742,94 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	1.742,940 € 34,86 €
		3,000 %	Costos indirectes	1.777,800 € 53,33 €
Preu total redondeado por U .				1.831,13 €

PR PRESSUPOST

Quadre de preus I

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	1 DESMUNTATGE SALA CALDERES		
1.1	U Desmuntatge de caldera.	1.343,42 €	MIL TRES-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS
1.2	U Desmuntatge d'instal·lació de calefacció interior Sala de Calderes (Partida Alçada).	1.917,80 €	MIL NOU-CENTS DISSET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
1.3	U Desmuntatge de dipòsit. (Partida Alçada)	821,02 €	VUIT-CENTS VINT-I-U EUROS AMB DOS CÈNTIMS
1.4	m Retirada d'aïllament tèrmic de canonada.	46,29 €	QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
1.5	m Desmuntatge de conducte metàl·lic individual, d'evacuació dels productes de la combustió de caldera, escalfador o acumulador mural.	13,37 €	TRETZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS
1.6	U Desmuntatge Instal·lació de gasoil Sala Calderes (Partida alçada).	760,00 €	SET-CENTS SEIXANTA EUROS
1.7	U Desmuntatge d'instal·lació elèctrica interior de la Sala de Calderes.(Partida Alçada)	685,36 €	SIS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
	2 DESMUNTATGE SALA TÈCNICA REFRERADORA		
2.1	U Desmuntatge d'unitat centralitzada aire-aigua de refrigeració o bomba de calor reversible.	1.668,85 €	MIL SIS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS
2.2	U Desmuntatge de canonada d'instal·lació de distribució d'aigua de la Sala Tècnica de la refredera (Partida alçada)	2.450,00 €	DOS MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS
2.3	m Retirada d'aïllament tèrmic de canonada.	46,29 €	QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
	3 DESMUNTATGE INSTAL·LACIÓ SOLAR		
3.1	U Desmuntatge d'instal·lació de calefacció.	622,81 €	SIS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
	4 DESMUNTATGE SISTEMA TELEGESTIÓ		
4.1	U Desmuntatge de centraleta de regulació i control.	324,03 €	TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS
	5 MANTENIMENT SISTEMA BOMBES		
5.1	U Manteniment sistema de bombes (Partida Alçada)	980,00 €	NOU-CENTS VUITANTA EUROS
	6 INSTAL·LACIÓ AIRE ACONDICIONAT INDEPENDENTS		
6.1	U Unitat interior d'aire condicionat, de casset,Zona Office	2.037,25 €	DOS MIL TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
6.2	U connexió elèctrica d'unitat d'aire condicionat.	212,72 €	DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS
6.3	m Xarxa d'evacuació de condensats.	13,66 €	TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS
6.4	m² Ajudes de paleta per a reposició de les instal·lacions.	5,48 €	CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
	7 INSTAL·LACIÓ BOMBA DE CALOR POLIVALENT		
7.1	U Subministrament e instal·lació e Bomba de Calor polivalent	64.486,94 €	SEIXANTA-QUATRE MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
7.2	U Transport de l'equipament.	628,84 €	SIS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
7.3	U Acumulador per a calefacció i climatització.	3.361,36 €	TRES MIL TRES-CENTS SEIXANTA-U EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
7.4	h Grua autopropulsada amb braç telescòpic.	123,55 €	CENT VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
7.5	m² Ajudes de paleta per a reposició de les instal·lacions.	5,48 €	CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
	8 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA		
8.1	m Línia general d'alimentació quadre general de climatització.	158,88 €	CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
8.2	U Cablejat del quadre del Fancoils (PARTIDA ALÇADA)	1.156,00 €	MIL CENT CINQUANTA-SIS EUROS
8.3	U Instal·lació elèctrica sistema de bombes (PARTIDA ALÇADA)	2.350,00 €	DOS MIL TRES-CENTS CINQUANTA EUROS
8.4	U Instal·lació elèctrica sistema de bombes	3.059,83 €	TRES MIL CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
8.5	U Interruptor horari programable, modular.	207,10 €	DOS-CENTS SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS
8.6	U Instal·lació Elèctrica Recuperadors.	5.696,29 €	CINC MIL SIS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
	9 INSTAL·LACIÓ FONTANERIA		
9.1	U Comptador calorífic.	1.637,23 €	MIL SIS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
9.2	U Termos elèctric.	608,37 €	SIS-CENTS VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS
9.3	U Separador/desfangador per a instal·lacions de calefacció i refrigeració	2.079,32 €	DOS MIL SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
9.4	U Vas d'expansió per a circuit de calefacció.	991,86 €	NOU-CENTS NORANTA-U EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
9.5	U Modificació de les Canonades de distribució d'aigua, per a climatització.	3.158,09 €	TRES MIL CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS
9.6	U Neteja i desifecció instal·lació Climatització (PARTIDA ALÇADA)	2.980,00 €	DOS MIL NOU-CENTS VUITANTA EUROS
9.7	U Xarxa interior d'evacuació per l'antiga sala de calderes.	205,96 €	DOS-CENTS CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS
9.8	m² Ajudes de paleta per a reposició de les instal·lacions.	7,35 €	SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
9.9	U Instal·lació per omplir les canonades	1.533,23 €	MIL CINC-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
9.10	U Comptador d'aigua.	539,31 €	CINC-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
	10 INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ		
10.1	U Recuperador de calor aire-aire, . Instal·lació en sostre.	7.606,85 €	SET MIL SIS-CENTS SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS
10.2	m² Conducte de llana mineral.	45,12 €	QUARANTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS
10.3	U Maneguet per a conducte flexible.	11,48 €	ONZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
10.4	m Conducte flexible.	19,58 €	DINOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
10.5	U Reixeta d'impulsió.	96,28 €	NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
10.6	U Reixeta de retorn.	46,74 €	QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
	11 CONTROL DE QUALITAT I LEGALITZACIONS		
11.1	U Conjunt de proves de servei de les instal·lacions de climatització	2.133,31 €	DOS MIL CENT TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
11.2	U Projecte de legalització instal·lació Climatització	3.812,87 €	TRES MIL VUIT-CENTS DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
	12 SEGURETAT I SALUT		
12.1	U Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva.	1.030,00 €	MIL TRENTA EUROS
12.2	U Conjunt d'equips de protecció individual.	1.545,00 €	MIL CINC-CENTS QUARANTA-CINC EUROS
12.3	U Conjunt d'instal·lacions provisionals d'higiene i benestar.	1.133,00 €	MIL CENT TRENTA-TRES EUROS
12.4	U Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres.	309,00 €	TRES-CENTS NOU EUROS
	13 NETEJA GENERAL OBRA		
13.1	U Neteja final d'obra.	1.831,13 €	MIL VUIT-CENTS TRENTA-U EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS

PR PRESSUPOST

Quadre de preus II

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

1	OMT022	U	Transport de l'equipament.	
			Mà d'obra	1,54 €
			Maquinària	597,01 €
			Mitjans auxiliars	11,97 €
			3 % Costos indirectes	18,32 €
			Total per U.....:	628,84 €
			Són SIS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per U	
2	OXG010	h	Grua autopropulsada amb braç telescòpic.	
			Maquinària	117,60 €
			Mitjans auxiliars	2,35 €
			3 % Costos indirectes	3,60 €
			Total per h.....:	123,55 €
			Són CENT VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS per h	
3	DIC020	U	Desmuntatge de caldera.	
			Mà d'obra	770,36 €
			Maquinària	508,36 €
			Mitjans auxiliars	25,57 €
			3 % Costos indirectes	39,13 €
			Total per U.....:	1.343,42 €
			Són MIL TRES-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per U	
4	DIC050	m	Desmuntatge de conducte metàl·lic individual, d'evacuació dels productes de la combustió de caldera, escalfador o acumulador mural.	
			Mà d'obra	12,73 €
			Mitjans auxiliars	0,25 €
			3 % Costos indirectes	0,39 €
			Total per m.....:	13,37 €
			Són TRETZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS per m	
5	DIC100	U	Desmuntatge d'instal·lació de calefacció interior Sala de Calderes (Partida Alçada).	
			Mà d'obra	1.825,43 €
			Mitjans auxiliars	36,51 €
			3 % Costos indirectes	55,86 €
			Total per U.....:	1.917,80 €
			Són MIL NOU-CENTS DISSET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS per U	
6	DIC100b	U	Desmuntatge d'instal·lació de calefacció.	
			Mà d'obra	361,10 €
			Maquinària	231,71 €
			Mitjans auxiliars	11,86 €
			3 % Costos indirectes	18,14 €
			Total per U.....:	622,81 €
			Són SIS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per U	

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

7	DIC110	U	Desmuntatge d'unitat centralitzada aire-aigua de refrigeració o bomba de calor reversible. Mà d'obra	857,89 €
			Maquinària	730,58 €
			Mitjans auxiliars	31,77 €
			3 % Costos indirectes	48,61 €
			Total per U.....:	1.668,85 €
			Són MIL SIS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per U	
8	DIC150	U	Desmuntatge de centraleta de regulació i control. Mà d'obra	308,42 €
			Mitjans auxiliars	6,17 €
			3 % Costos indirectes	9,44 €
			Total per U.....:	324,03 €
			Són TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS per U	
9	DIE060	U	Desmuntatge d'instal·lació elèctrica interior de la Sala de Calderes.(Partida Alçada) Sense descomposició	665,40 €
			3 % Costos indirectes	19,96 €
			Total per U.....:	685,36 €
			Són SIS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS per U	
10	DIF010	U	Desmuntatge de canonada d'instal·lació de distribució d'aigua de la Sala Tècnica de la refreradora (Partida alçada) Sense descomposició	2.378,64 €
			3 % Costos indirectes	71,36 €
			Total per U.....:	2.450,00 €
			Són DOS MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS per U	
11	DIF050	U	Manteniment sistema de bombes (Partida Alçada) Sense descomposició	951,46 €
			3 % Costos indirectes	28,54 €
			Total per U.....:	980,00 €
			Són NOU-CENTS VUITANTA EUROS per U	
12	DIF051	U	Desmuntatge de dipòsit. (Partida Alçada) Sense descomposició	797,11 €
			3 % Costos indirectes	23,91 €
			Total per U.....:	821,02 €
			Són VUIT-CENTS VINT-I-U EUROS AMB DOS CÈNTIMS per U	
13	DIG010	U	Desmuntatge Instal·lació de gasoil Sala Calderes (Partida alçada). Sense descomposició	737,86 €
			3 % Costos indirectes	22,14 €
			Total per U.....:	760,00 €

Són SET-CENTS SEIXANTA EUROS per U			
14	DNA010	m	Retirada d'aïllament tèrmic de canonada.
			Mà d'obra 44,06 €
			Mitjans auxiliars 0,88 €
			3 % Costos indirectes 1,35 €
			Total per m.....: 46,29 €
Són QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per m			
15	DNA010b	m	Retirada d'aïllament tèrmic de canonada.
			Mà d'obra 44,06 €
			Mitjans auxiliars 0,88 €
			3 % Costos indirectes 1,35 €
			Total per m.....: 46,29 €
Són QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per m			
16	HYA020	m²	Ajudes de paleta per a reposició de les instal·lacions.
			Mà d'obra 1,79 €
			Maquinària 0,16 €
			Materials 3,17 €
			Mitjans auxiliars 0,20 €
			3 % Costos indirectes 0,16 €
			Total per m².....: 5,48 €
Són CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per m²			
17	HYA020b	m²	Ajudes de paleta per a reposició de les instal·lacions.
			Mà d'obra 1,79 €
			Maquinària 0,16 €
			Materials 3,17 €
			Mitjans auxiliars 0,20 €
			3 % Costos indirectes 0,16 €
			Total per m².....: 5,48 €
Són CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per m²			
18	HYA020c	m²	Ajudes de paleta per a reposició de les instal·lacions.
			Mà d'obra 3,54 €
			Maquinària 0,16 €
			Materials 3,17 €
			Mitjans auxiliars 0,27 €
			3 % Costos indirectes 0,21 €
			Total per m².....: 7,35 €

			Són SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS per m²	
19	HYL020	U	Neteja final d'obra.	
			Mà d'obra	1.742,94 €
			Mitjans auxiliars	34,86 €
			3 % Costos indirectes	53,33 €
			Total per U.....:	1.831,13 €
			Són MIL VUIT-CENTS TRENTA-U EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per U	
20	ICA010	U	Termos elèctric.	
			Mà d'obra	50,45 €
			Materials	528,62 €
			Mitjans auxiliars	11,58 €
			3 % Costos indirectes	17,72 €
			Total per U.....:	608,37 €
			Són SIS-CENTS VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS per U	
21	ICN017	U	connexió elèctrica d'unitat d'aire condicionat.	
			Mà d'obra	52,87 €
			Materials	149,60 €
			Mitjans auxiliars	4,05 €
			3 % Costos indirectes	6,20 €
			Total per U.....:	212,72 €
			Són DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS per U	
22	ICN018	m	Xarxa d'evacuació de condensats.	
			Mà d'obra	11,02 €
			Materials	1,98 €
			Mitjans auxiliars	0,26 €
			3 % Costos indirectes	0,40 €
			Total per m.....:	13,66 €
			Són TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS per m	
23	ICN110	U	Unitat interior d'aire condicionat, de casset,Zona Office	
			Mà d'obra	55,73 €
			Materials	1.883,40 €
			Mitjans auxiliars	38,78 €
			3 % Costos indirectes	59,34 €
			Total per U.....:	2.037,25 €
			Són DOS MIL TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per U	

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

24	ICR021	m²	Conducte de llana mineral.	
			Mà d'obra	23,68 €
			Materials	19,27 €
			Mitjans auxiliars	0,86 €
			3 % Costos indirectes	1,31 €
			Total per m².....:	45,12 €
			Són QUARANTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS per m²	
25	ICR025	m	Conducte flexible.	
			Mà d'obra	11,85 €
			Materials	6,79 €
			Mitjans auxiliars	0,37 €
			3 % Costos indirectes	0,57 €
			Total per m.....:	19,58 €
			Són DINOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS per m	
26	ICR026	U	Maneguet per a conducte flexible.	
			Mà d'obra	5,64 €
			Materials	5,29 €
			Mitjans auxiliars	0,22 €
			3 % Costos indirectes	0,33 €
			Total per U.....:	11,48 €
			Són ONZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per U	
27	ICR030	U	Reixeta d'impulsió.	
			Mà d'obra	10,71 €
			Materials	80,94 €
			Mitjans auxiliars	1,83 €
			3 % Costos indirectes	2,80 €
			Total per U.....:	96,28 €
			Són NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per U	
28	ICR050	U	Reixeta de retorn.	
			Mà d'obra	14,37 €
			Materials	30,12 €
			Mitjans auxiliars	0,89 €
			3 % Costos indirectes	1,36 €
			Total per U.....:	46,74 €
			Són QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per U	
29	ICR111b	U	Recuperador de calor aire-aire, . Instal·lació en sostre.	
			Mà d'obra	95,83 €
			Materials	7.144,65 €
			Mitjans auxiliars	144,81 €
			3 % Costos indirectes	221,56 €
			Total per U.....:	7.606,85 €

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

			Són SET MIL SIS-CENTS SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per U
30	ICS011	U	Modificació de les Canonades de distribució d'aigua, per a climatització.
			Sense descomposició 3.066,11 €
			3 % Costos indirectes 91,98 €
			Total per U.....: 3.158,09 €
			Són TRES MIL CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS per U
31	ICS040b	U	Vas d'expansió per a circuit de calefacció.
			Mà d'obra 70,14 €
			Materials 873,95 €
			Mitjans auxiliars 18,88 €
			3 % Costos indirectes 28,89 €
			Total per U.....: 991,86 €
			Són NOU-CENTS NORANTA-U EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS per U
32	ICS065	U	Acumulador per a calefacció i climatització.
			Mà d'obra 84,16 €
			Materials 3.115,31 €
			Mitjans auxiliars 63,99 €
			3 % Costos indirectes 97,90 €
			Total per U.....: 3.361,36 €
			Són TRES MIL TRES-CENTS SEIXANTA-U EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS per U
33	ICS082	U	Separador/desfangador per a instal·lacions de calefacció i refrigeració
			Mà d'obra 220,30 €
			Materials 1.758,88 €
			Mitjans auxiliars 39,58 €
			3 % Costos indirectes 60,56 €
			Total per U.....: 2.079,32 €
			Són DOS MIL SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per U
34	ICS085	U	Comptador calorífic.
			Mà d'obra 89,88 €
			Materials 1.468,49 €
			Mitjans auxiliars 31,17 €
			3 % Costos indirectes 47,69 €
			Total per U.....: 1.637,23 €
			Són MIL SIS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per U
35	ICV100	U	Subministrament e instal·lació e Bomba de Calor polivalent
			Mà d'obra 666,27 €
			Maquinària 874,23 €
			Materials 59.840,56 €
			Mitjans auxiliars 1.227,62 €
			3 % Costos indirectes 1.878,26 €
			Total per U.....: 64.486,94 €

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

			Són SEIXANTA-QUATRE MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per U	
36	IEI020	U	Instal·lació elèctrica sistema de bombes	
			Mà d'obra	1.427,30 €
			Materials	1.485,16 €
			Mitjans auxiliars	58,25 €
			3 % Costos indirectes	89,12 €
			Total per U.....:	3.059,83 €
			Són TRES MIL CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS per U	
37	IEI030	U	Instal·lació Elèctrica Recuperadors.	
			Mà d'obra	1.379,88 €
			Materials	4.042,06 €
			Mitjans auxiliars	108,44 €
			3 % Costos indirectes	165,91 €
			Total per U.....:	5.696,29 €
			Són CINC MIL SIS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per U	
38	IEI040	U	Cablejat del quadre del Fancoils (PARTIDA ALÇADA)	
			Sense descomposició	1.122,33 €
			3 % Costos indirectes	33,67 €
			Total per U.....:	1.156,00 €
			Són MIL CENT CINQUANTA-SIS EUROS per U	
39	IEI040b	U	Instal·lació elèctrica sistema de bombes (PARTIDA ALÇADA)	
			Sense descomposició	2.281,55 €
			3 % Costos indirectes	68,45 €
			Total per U.....:	2.350,00 €
			Són DOS MIL TRES-CENTS CINQUANTA EUROS per U	
40	IEL010	m	Línia general d'alimentació quadre general de climatització.	
			Mà d'obra	7,76 €
			Materials	143,47 €
			Mitjans auxiliars	3,02 €
			3 % Costos indirectes	4,63 €
			Total per m.....:	158,88 €
			Són CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per m	
41	IEI140	U	Interruptor horari programable, modular.	
			Mà d'obra	29,59 €
			Materials	167,54 €
			Mitjans auxiliars	3,94 €
			3 % Costos indirectes	6,03 €
			Total per U.....:	207,10 €

			Són DOS-CENTS SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS per U	
42	IFB010	U	Instal·lació per omplir les canonades	
			Mà d'obra	148,08 €
			Materials	1.311,30 €
			Mitjans auxiliars	29,19 €
			3 % Costos indirectes	44,66 €
			Total per U.....:	1.533,23 €
			Són MIL CINC-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per U	
43	IFC090	U	Comptador d'aigua.	
			Mà d'obra	12,83 €
			Materials	500,50 €
			Mitjans auxiliars	10,27 €
			3 % Costos indirectes	15,71 €
			Total per U.....:	539,31 €
			Són CINC-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS per U	
44	ISD024	U	Xarxa interior d'evacuació per l'antiga sala de calderes.	
			Mà d'obra	70,47 €
			Materials	125,57 €
			Mitjans auxiliars	3,92 €
			3 % Costos indirectes	6,00 €
			Total per U.....:	205,96 €
			Són DOS-CENTS CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS per U	
45	XRI010	U	Conjunt de proves de servei de les instal·lacions de climatització	
			Materials	2.030,56 €
			Mitjans auxiliars	40,61 €
			3 % Costos indirectes	62,14 €
			Total per U.....:	2.133,31 €
			Són DOS MIL CENT TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS per U	
46	XRI020	U	Projecte de legalització instal·lació Climatització	
			Materials	3.629,24 €
			Mitjans auxiliars	72,58 €
			3 % Costos indirectes	111,05 €
			Total per U.....:	3.812,87 €
			Són TRES MIL VUIT-CENTS DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS per U	
47	YCX010	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva.	
			Sense descomposició	1.000,00 €
			3 % Costos indirectes	30,00 €
			Total per U.....:	1.030,00 €
			Són MIL TRENTA EUROS per U	

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

48	YIX010	U	Conjunt d'equips de protecció individual. Sense descomposició	1.500,00 €
			3 % Costos indirectes	45,00 €
			Total per U.....:	1.545,00 €
			Són MIL CINC-CENTS QUARANTA-CINC EUROS per U	
49	YPL010	U	Neteja i desinfecció instal·lació Climatització (PARTIDA ALÇADA)	
			Sense descomposició	2.893,20 €
			3 % Costos indirectes	86,80 €
			Total per U.....:	2.980,00 €
			Són DOS MIL NOU-CENTS VUITANTA EUROS per U	
50	YPX010	U	Conjunt d'instal·lacions provisionals d'higiene i benestar.	
			Sense descomposició	1.100,00 €
			3 % Costos indirectes	33,00 €
			Total per U.....:	1.133,00 €
			Són MIL CENT TRENTA-TRES EUROS per U	
51	YSX010	U	Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres.	
			Sense descomposició	300,00 €
			3 % Costos indirectes	9,00 €
			Total per U.....:	309,00 €
			Són TRES-CENTS NOU EUROS per U	

PR PRESSUPOST

Pressupost

Pressupost parcial nº 1 DESMUNTATGE SALA CALDERES

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.1	U	Desmuntatge d'equip mixt de calefacció format per caldera convencional de gasoil, col·lectiva, de peu, amb mitjans manuals i mecànics, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge del material de subjecció, dels accessoris i de les peces especials, l'obtenció de les conduccions connectades a l'element i el desmuntatge de la bancada metàl·lica de recolzament. Inclou: Desconnexió de les xarxes de subministrament i evacuació. Desmuntatge de la caldera i dels seus components. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	1,000	1.343,42	1.343,42
1.2	U	Desmuntatge d'instal·lació de calefacció, en l'interior de la Sala de Calderes (Partida Alçada); amb mitjans manuals, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge i la recuperació del col·lector, bombes de recirculació, dels accessoris i dels terminals i l'obtenció de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a la instal·lació. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	1,000	1.917,80	1.917,80
1.3	U	Desmuntatge de dipòsit d'inèrcia en la sala de calderes, amb mitjans manuals i mecànics. sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obtenció de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	1,000	821,02	821,02
1.4	M	Retirada d'aïllament tèrmic de canonada de més de 150 mm de diàmetre, en instal·lació superficial, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Retirada de l'element. Aplec del material retirat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material retirat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.			
		Total m	30,000	46,29	1.388,70
1.5	M	Desmuntatge de conducte metàl·lic d'evacuació dels productes de la combustió, de 300 mm de diàmetre màxim, per a caldera, escalfador o acumulador mural, amb sortida a coberta, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris, dels suports murals i dels deflectors. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada des de l'arrencada del conducte fins la part superior del deflector, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà des de l'arrencada del conducte fins la part superior del deflector, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m	9,000	13,37	120,33

Pressupost parcial nº 1 DESMUNTATGE SALA CALDERES

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.6	U	Desmuntatge de la instal·lació de gasoil de la Sala de Calderes (Partida Alçada), en instal·lació superficial, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals estan subjectes, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.			
		Total U:	1,000	760,00	760,00
1.7	U	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació elèctrica interior de la Sala de Calderes, (Partida Alçada), sota tub protector, en local d'ús comú de 200 m² de superfície construïda; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de part del quadre elèctric, del cablejat, dels mecanismes, de les caixes i dels accessoris superficials. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.			
		Total U:	1,000	685,36	685,36
Total pressupost parcial nº 1 DESMUNTATGE SALA CALDERES :					7.036,63

Pressupost parcial nº 2 DESMUNTATGE SALA TÈCNICA REFRERADORA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
2.1	U	Desmuntatge d'unitat centralitzada de refrigeració i els seus components, instal·lada en exterior (coberta), amb mitjans manuals i mecànics, i recuperació del material per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i de la bancada metàl·lica de recolzament. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega mecànica del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	1,000	1.668,85	1.668,85
2.2	U	Desmuntatge de tubs d'acer galvanitzat de més de 2" de diàmetre, així com el seu recobriment en instal·lació superficial de distribució d'aigua, de la sala Tècnica de la Refreradora (Partida alçada) amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals estan subjectes, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.			
		Total U	1,000	2.450,00	2.450,00
2.3	M	Retirada d'aïllament tèrmic de canonada de més de 150 mm de diàmetre, en instal·lació superficial, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Retirada de l'element. Aplec del material retirat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material retirat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.			
		Total m	30,000	46,29	1.388,70
Total pressupost parcial nº 2 DESMUNTATGE SALA TÈCNICA REFRERADORA :					5.507,55

Pressupost parcial nº 3 DESMUNTATGE INSTAL·LACIÓ SOLAR

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.1	U	Desmuntatge d'instal·lació de solar termica; amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge del col·lector, dels accessoris i dels terminals i l'obturbació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturbació de les conduccions connectades a la instal·lació. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.			
Total U:			1,000	622,81	622,81
Total pressupost parcial nº 3 DESMUNTATGE INSTAL·LACIÓ SOLAR :					622,81

Pressupost parcial nº 4 DESMUNTATGE SISTEMA TELEGESTIÓ

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
4.1	U	Desmuntatge del sistema de telegestió actual, muntada superficialment o en armari, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge manual de la centraleta de control. Retirada i apilament del material desmuntat. Càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.			
		Total U:	1,000	324,03	324,03
Total pressupost parcial nº 4 DESMUNTATGE SISTEMA TELEGESTIÓ :					324,03

Pressupost parcial nº 5 MANTENIMENT SISTEMA BOMBES

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.1	U	Desmuntatge pel manteniment en taller i posterior muntatges del grup de bombes de la instal·lació de climatització amb dues bombes, amb mitjans manuals i mecànics i recuperació del material per a la seva posterior ubicació al mateix lloc, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte. Inclou: Desmuntatge i Muntatge de l'element. Tasques de manteniment obligatòries (netejar filtres, lubricar parts movils, eliminar residus, etc), Obturació de les conduccions connectades a l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.			
Total U:			8,000	980,00	7.840,00
Total pressupost parcial nº 5 MANTENIMENT SISTEMA BOMBES :					7.840,00

Pressupost parcial nº 6 INSTAL·LACIÓ AIRE ACONDICIONAT INDEPENDENTS

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
6.1	U	Unitat interior d'aire condicionat, de casset, de 600x600 mm, sistema aire-aire, per a gas R-32, bomba de calor, gamma domèstica (RAC), alimentació monofàsica (230V/50Hz), model FDT60VH "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", o equivalent, amb potència frigorífica nominal 6 kW (temperatura de bulb sec 27°C, temperatura de bulb humit 19°C), potència calorífica nominal 6,8 kW (temperatura de bulb sec 20°C), de 248x570x570 mm, pes 14 kg, amb panell decoratiu de 10x620x620 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 31 dBA, amb filtre, bomba de drenatge i control per cable amb pantalla tàctil LCD, model Eco Touch RC-EX3. Inclús elements per a suspensió del sostre. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U			2,000	2.037,25	4.074,50
6.2	U	Connexió elèctrica d'unitat d'aire condicionat format per cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclou: Estesa del cablejat. Aparamentament necessària i Connexió a la xarxa elèctrica. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
Total U			6,000	212,72	1.276,32
6.3	M	Xarxa d'evacuació de condensats, per totes les unitats instal·lades, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub flexible de PVC, de 20 mm de diàmetre i 2 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. Inclou: Replanteig. Presentació de tubs, accessoris i peces especials. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
Total m			50,000	13,66	683,00
6.4	M²	Repercussió per m² de superfície rehabilitada d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la reposició 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. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
Total m²			50,000	5,48	274,00
Total pressupost parcial nº 6 INSTAL·LACIÓ AIRE ACONDICIONAT INDEPENDENTS :					6.307,82

Pressupost parcial nº 7 INSTAL·LACIÓ BOMBA DE CALOR POLIVALENT

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
7.1	U	Bomba de calor d'aigua polivalent a 4 tubs condensada per aire, de construcció compacta, marca *LENNOX, sèrie AQUA, model AAH164PS o model equivalent de 157.3 kW (potència frigorífica producció aigua freda), 169 kW (potència calorífica producció aigua calenta) i 204,2 kW (potència calorífica producció simultània), fabricada en carrosseria i estructura d'acer galvanitzat. ; Rendiment tèrmic nominal - Mode fred; Capacitat frigorífica (1); ; 157,4; kW Potència absorbida total (1); ; 52,7; kW *EER (1); 2,99; Cabal d'aigua nominal; ; 27033; l/h Caiguda de pressió nominal; ; 44; *kPa ; Rendiment tèrmic nominal - Mode calor Capacitat calorífica (1); ; 169,9; kW Potència absorbida total (1); ; 52,2; kW *COP (1); 3,25; Cabal d'aigua nominal; ; 29527; l/h Caiguda de pressió nominal; ; 53; *kPa Coeficient de rendiment estacional - SCOP (2); 4,19; Eficiència energètica estacional - s,h (3); ; 164,6; % ; Rendiment tèrmic nominal - Modes de fred i calor Capacitat frigorífica (5); ; 157; kW Capacitat calorífica (5); ; 204,2; kW Potència absorbida total (5); ; 49,6; kW Cabal d'aigua nominal - Circuit de refrigeració; ; 26964; l/h Caiguda de pressió nominal - Circuit de refrigeració; ; 44; *kPa Cabal d'aigua nominal - Circuit de calefacció; ; 35480; l/h Caiguda de pressió nominal - Circuit de calefacció; ; 73; *kPa Factor d'eficiència total - TER; 7,28; ; Dades acústiques Nivell de potència sonora; ; 85; dB(A) Nivell de pressió sonora (6); ; 53; dB(A) ; Dades elèctriques Potència màxima; ; 78; kW Intensitat màxima; ; 126; A Intensitat d'arrencada; ; 241; A, amb Mòdul hidràulic amb bomba simple de baixa pressió; - Mòdul hidràulic amb bomba simple de baixa pressió;- Tanc d'aigua en fred (4 tubs) / (2 tubs) reversible: - Protecció antigèl en bescanviadors, canonades, bomba(s), vas d'expansió i dipòsit d'inèrcia:- Amortidors de moll (se subministren solts) - Connexions *Victaulic (*x4) - Manòmetres d'alta i baixa pressió -Recàrrega de refrigerant. - Circuit frigorífic realitzat en tub de coure recuit equipat amb pressostats d'alta i baixa pressió, filtre deshidratador antiàcid, visor de líquid, dipòsit de líquid, separador de partícules, vàlvula de 4 vies per a inversió de cicle i vàlvules d'expansió electròniques.- Quadre elèctric de potència i maniobra, amb protecció tèrmica i magnetotèrmica de compressor i ventiladors. - Control electrònic per a la regulació de la unitat. - Comandament PGD. -Circuit hidràulic amb interruptors de cabal, purgador d'aire, vàlvula de buidatge. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els elements antivibratoris de terra. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	1,000	64.486,94	64.486,94
7.2	U	Transport de l'equipament al lloc de instal·lació; mitjançant camió a una distància màxima de 150 km. Inclou: Treballs de preparació. Desmuntatge de l'equipament i posterior embalatge. Neteja i retirada de sobres. Càrrega de restes sobre camió. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	1,000	628,84	628,84
7.3	U	Dipòsit d'inèrcia, 1000 l, model uniSTOR VI 1000 "VAILLANT", o equivalent de terra, altura 2250 mm, diàmetre 950 mm, aïllament d'escuma rígida de poliuretà injectat en motllo, lliure de CFC, de 80 mm d'espessor, boca lateral DN 400 i protecció catòdica. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	2,000	3.361,36	6.722,72
7.5	M²	Repercuissió per m² de superfície rehabilitada d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la reposició 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. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m²	250,000	5,48	1.370,00
Total pressupost parcial nº 7 INSTAL·LACIÓ BOMBA DE CALOR POLIVALENT :					73.208,50

Pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import	
8.1	M	Línia general d'alimentació formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x150+1G70 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, en conducte d'obra de fàbrica sota tub protector de polietilè de doble paret, i connexió a l'aparamenta existent. Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació del tub. Col·locació d'elements tallafocs. Estesa de cables. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Total m:	67,000	158,88	10.644,96
8.2	U	Cablejat del Quadre del fancoils (PARTIDA ALÇADA), des de bornero situat en el mateix quadre fins l'aparamenta, amb comprovació dels diferents circuits, substitució de aparamenta en mal estat. Inclou: Cablejat de secció adequada.Replanteig. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total U:	1,000	1.156,00	1.156,00
8.3	U	Cablejat sistema de bombeig fet malbé (PARTIDA ALÇADA), des de les diferents bombes afectades fins l'aparamenta situada en el quadre, amb comprovació dels diferents circuits, substitució de aparamenta en mal estat o instal·lant de nova si fos el cas. Inclou: Cablejat de secció adequada.Replanteig. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total U:	1,000	2.350,00	2.350,00
8.4	U	Instal·lació elèctrica de distribució interior pel sistema de bombes, incloent l'aparamenta necessària segons documentació grafica, connexió dels equips, cablejat i comprovació de funcionament Inclou: Replanteig i traçat de canalitzacions. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total U:	1,000	3.059,83	3.059,83
8.5	U	Subministrament e instal·lació de Interruptor horari programable, modular per la gestió del sistema de climatització Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total U:	2,000	207,10	414,20
8.6	U	XInstal·lació electrica per la instal·lació de Recuperadors instal·lats en la planta baixa, incloent un nou quadre elèctric, tots el dispositius de comandament i protecció, així com tot el cablejat des de quadre nou fins els recuperadors, instal·lats en el fals sostre i mitjançant tub flexible. Inclou: Replanteig. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Inclou: Replanteig i traçat de conductes. Col·locació de la caixa per al quadre. Col·locació del quadre secundari. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació i d'encastar. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total U:	1,000	5.696,29	5.696,29
Total pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA :					23.321,28	

Pressupost parcial nº 9 INSTAL·LACIÓ FONTANERIA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
9.1	U	omptador d'energia, SHARKY 775 o model equivalent, per a embridar compost per un sensor de flux per ultrasons, la unitat electrònica per a lectura (calculador) que s'adapta al sensor de flux, dues sondes de temperatura PT 500 i dues beines, portasonda. Sondes i beines incloses. En la pantalla LCD es poden visualitzar els estats de funcionament i verificar els diferents valors de mesurament: energia, cabal, volum, temperatura, format per un comptador volumètric per ultrasons, un mòdul electrònic per a lectura de dades, .xtraïble, per a mesurament de temperatures del comptador d'energia entre 5°C i 150°C, amb mòdul per a lectura a distància del comptador Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Accessoris de Muntatge. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	2,000	1.637,23	3.274,46
9.2	U	Subministrament e Instal·lació de Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistència blindada, capacitat 150 l, potència 2,2 kW, de 1240 mm d'altura i 505 mm de diàmetre, format per bóta d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà, ànode de sacrifici de magnesi. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, vàlvula de seguretat antiretorn, claus de tall d'esfera, tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	1,000	608,37	608,37
9.3	U	Suministre e Instal·lació de separador/desfangador magnètic/desaireador per a instal·lacions de calefacció i refrigeració. Fabricat en acer al carboni *ST 37. Connexió mitjançant brides. Filtre en acer *Inox *pra *partículas fins a 0,005 mm. Tipus Magneto: 11.00 Gauss. Pressió màx.: 10 bar. *Temp. màx.: 110 °C. Incorpora purgador automàtic d'aire, vàlvules d'esfera inferior, per a drenatge de brutícia i impureses sòlides i lateral per a alliberar grans quantitats d'aire en realitzar operacions d'ompliment del sistema. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	2,000	2.079,32	4.158,64
9.4	U	Vas d'expansió, MAXIVAREM LR o model equivalent, Característiques tècniques: pressió de precàrrega: 1,5 bar. *Temp. de treball: -10 ° C + 99 ° C. Membrana recambiable per a calefacció, ús no potable, de capacitat 300 l, de 1980 mm d'altura i 485 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Tots els seus accessoris per la connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	2,000	991,86	1.983,72
9.5	U	Modificació de la distribució d'aigua freda i calenta de climatització (PARTIDA ALÇADA) per adequar-la a la nova distribució i els nous generadors formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa) amb barrera d'oxigen (EVOH), subministrat en barres, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb xapa d'alumini. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total U	1,000	3.158,09	3.158,09

Pressupost parcial nº 9 INSTAL·LACIÓ FONTANERIA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
9.6	U	Hora de neteja i desinfecció instal·lació de Climatització (PARTIDA ALÇADA) per a la neteja interior dels conductes de climatització. recull i filtra la brutícia despresada pel sistema de neteja està composta per dos mòduls, un està equipat per un potent motor d'aspiració, i l'altre conté el sistema de decantació i filtració. Termo nebulitzador de via aèria. La desinfecció és un procés imprescindible després de la neteja. L'equip està dissenyat específicament per a eliminar contaminants en el complex recorregut dels conductes. Neteja de tots els filtres dels equips Inclou: Treballs de neteja. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U	1,000	2.980,00	2.980,00
9.7	U	Xarxa interior d'evacuació, per usos l'antiga sala de calderes, realitzada amb tub de PVC, sèrie B per la xarxa de desguassos. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	1,000	205,96	205,96
9.8	M²	Repercussió per m² de superfície rehabilitada d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la reposició de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, bateria de comptadors, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, 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. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m²	150,000	7,35	1.102,50
9.9	U	Instal·lació per omplir les canonades, tant de calefacció com de refrigeració, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 75 mm de diàmetre exterior i 6,8 mm de gruix; clau de tall general d'esfera de filtre retenidor de residus; aixeta de comprovació i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Muntatge de la clau de tall general. Col·locació i connexió del filtre. Col·locació i connexió de l'aixeta de comprovació i de la vàlvula de retenció. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	2,000	1.533,23	3.066,46
Total pressupost parcial nº 9 INSTAL·LACIÓ FONTANERIA :					20.538,20

Pressupost parcial nº 10 INSTAL·LACIO VENTILACIÓ

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
10.1	U	Recuperador de calor aire-aire, amb sensor de CO2 per al mesurament de la qualitat de l'aire, model VNMCC30SCAH1 "TOSHIBA", de dimensions 593x2100x1240 mm, pes 236 kg, cabal d'aire nominal 2600 m³/h, consum elèctric dels ventiladors 2x780 W amb alimentació monofàsica a 230 V, pressió estàtica 200 Pa, potència sonora 80 dBA, eficiència tèrmica 83,85%, diàmetre dels conductes 400 mm,. Instal·lació en sostre. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Connexionat amb la xarxa de conducció d'aigua. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	1,000	7.606,85	7.606,85
10.2	M²	Conducte rectangular per a la distribució d'aire climatitzat format per panell rígid d'alta densitat de llana de vidre, segons UNE-EN 14303, revestit per les seves dues cares, l'exterior amb un complex d'alumini vist + malla de fibra de vidre + kraft i l'interior amb un vel de vidre, de 25 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,75 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK). També colzes, derivacions, embocadures, suports metàl·lics galvanitzats, elements de fixació, segellat de trams i unions amb cinta autoadhesiva d'alumini, accessoris de muntatge i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Segellat de les unions. Comprovació del seu correcte funcionament. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície projectada, segons documentació gràfica de Projecte, calculada com a producte del perímetre exterior per la longitud del tram, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, sense descomptar les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m²	15,000	45,12	676,80
10.3	U	Maneguet de xapa galvanitzada, de 127 mm de diàmetre, per a la fixació de tub flexible a conductes de climatització. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	25,000	11,48	287,00
10.4	M	Xarxa de conductes flexibles de distribució d'aire per climatització, constituïda per tub flexible de 160 mm de diàmetre, compost per un tub interior d'un complex de polièster i alumini amb reforç de filferro tractat contra l'oxidació en forma d'espiral helicoidal, aïllament de feltre de llana de vidre de 20 mm d'espessor i recobrimient exterior d'un complex de polièster i alumini reforçat. Inclús cinta d'alumini i elements de fixació amb una separació màxima de 1,50 m. Inclou: Replanteig del recorregut del conducte i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Col·locació i fixació de tubs flexibles per a conducció d'aire. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m	44,000	19,58	861,52
10.5	U	Reixeta d'impulsió per a sostre modular, d'alumini extrudit, amb doble deflexió amb lamel·les fixes amb sortida d'aire a 15° horitzontals davanteres i verticals posteriors, amb comporta de regulació de cabal accionable manualment mitjançant palanca, de 400x100 mm, anoditzat color plata, gamma AirQ, RLQV04010ATRT "AIRZONE", fixació amb cargols, amb plènum per a connexió a tub flexible, muntada en fals sostre. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	2,000	96,28	192,56
10.6	U	Reixeta de retorn d'alumini extrudit, amb lamel·les horitzontals fixes antivisió, de 700x150 mm, anoditzat color plata, gamma AirQ, model RRLG070015ATX "AIRZONE", fixació amb cargols, muntada en fals sostre. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	2,000	46,74	93,48
Total pressupost parcial nº 10 INSTAL·LACIO VENTILACIÓ :					9.718,21

Pressupost parcial nº 11 CONTROL DE QUALITAT I LEGALITZACIONS

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
11.1	U	Conjunt de proves de servei en l'edifici, per comprovar el correcte funcionament de les següents instal·lacions: climatització. Inclou: Realització de les proves. Redacció d'informe dels resultats de les proves realitzades. Criteri d'amidament de projecte: Prova a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre de proves realitzades per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.			
		Total U:	1,000	2.133,31	2.133,31
11.2	U	Conjunt de proves de servei en cancell, per comprovar el correcte funcionament de les següents instal·lacions: fontaneria. Inclou: Realització de les proves. Redacció d'informe dels resultats de les proves realitzades. Criteri d'amidament de projecte: Prova a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre de proves realitzades per laboratori acreditat segons especificacions de Projecte.			
		Total U:	1,000	3.812,87	3.812,87
Total pressupost parcial nº 11 CONTROL DE QUALITAT I LEGALITZACIONS :					5.946,18

Pressupost parcial nº 12 SEGURETAT I SALUT

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
12.1	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U:	1,000	1.030,00	1.030,00
12.2	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U:	1,000	1.545,00	1.545,00
12.3	U	Conjunt d'instal·lacions provisionals d'higiene i benestar, necessàries per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquesta fi, el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i la demolició o retirada final. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.			
		Total U:	1,000	1.133,00	1.133,00
12.4	U	Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U:	1,000	309,00	309,00
Total pressupost parcial nº 12 SEGURETAT I SALUT :					4.017,00

Pressupost parcial nº 13 NETEJA GENERAL OBRA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
13.1	U	Neteja final d'obra en edifici d'altres usos, amb una superfície construïda mitja de 900 m², incloent els treballs d'eliminació de la sucietat i la pols acumulada en paraments i tancaments metàl·lics, neteja i desinfecció de banys i lavavos, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat. Inclou: Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U:			1,000	1.831,13	1.831,13
Total pressupost parcial nº 13 NETEJA GENERAL OBRA :					1.831,13

PR PRESSUPOST

Resum del pressupost

1 DESMUNTATGE SALA CALDERES .	7.036,63
2 DESMUNTATGE SALA TÈCNICA REFRERADORA .	5.507,55
3 DESMUNTATGE INSTAL·LACIÓ SOLAR .	622,81
4 DESMUNTATGE SISTEMA TELEGESTIÓ .	324,03
5 MANTENIMENT SISTEMA BOMBES .	7.840,00
6 INSTAL·LACIÓ AIRE ACONDICIONAT INDEPENDENTS .	6.307,82
7 INSTAL·LACIÓ BOMBA DE CALOR POLIVALENT .	73.208,50
8 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA .	23.321,28
9 INSTAL·LACIÓ FONTANERIA .	20.538,20
10 INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ .	9.718,21
11 CONTROL DE QUALITAT I LEGALITZACIONS .	5.946,18
12 SEGURETAT I SALUT .	4.017,00
13 NETEJA GENERAL OBRA .	1.831,13
Pressupost d'execució de material (PEM)	166.219,34
13% de despeses generals	21.608,51
6% de benefici industrial	9.973,16
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	197.801,01
21%	41.538,21
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	239.339,22

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de DOS-CENTS TRENTA-NOU MIL TRES-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS.

NORMATIVA TÈCNICA APLICABLE

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

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)

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)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

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

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

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

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

Requisits bàsics de qualitat de l'edificació

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

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)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

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



Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE
CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)
Prevençió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10)
Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat
SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes
SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades
SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"
SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació
SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament
SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp
SUA-9 Accessibilitat
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Salubritat

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

Protecció enfront del soroll

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
 CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
 CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments
 CTE DB SE A Document Bàsic Acer
 CTE DB SE M Document Bàsic Fusta
 CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica
 CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F
 RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
 NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
 RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)
 EHE-08 Instrucción de hormigón estructural
 RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)
 Instrucció d'Acer Estructural EAE
 RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)
El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.
 NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges
 O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat
 CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
 CTE DB HR Protecció davant del soroll
 CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica
 CTE DB SE AE Accions en l'edificació
 CTE DB SE F Fàbrica i altres
 CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F
 CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2
 RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
 Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
 D 135/95 (DOGC: 24/3/95)
 Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
 D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

Requisitosesenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
 RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)
 Reglamento de aparatos elevadores

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 sumanutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

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, 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 Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

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

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

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

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformes elevadores verticales per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

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 "Ascensores" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

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.

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento de equipos a presión. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC: 16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

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)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energía

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

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

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

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

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

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"

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para bajatensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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 bajatensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica

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

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)

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

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

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condiciones de les instal·lacions d'il·luminació

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

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

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

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

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

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 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

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderroc

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y sueloscontaminados

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

CódigoTécnico de la Edificación,CTE

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

PLEC DE CONDICIONS

PL

Segons figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves característiques, de manera que pugui comprovar-se que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques del CTE i altra normativa aplicable. Aquesta definició inclourà, almenys, la següent informació continguda en el Plec de Condicions:

- Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin de forma permanent a l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que hagi de realitzar-se. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre els materials, del present Plec de Condicions.
- Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, amb indicació de les condicions per a la seva execució i les verificacions i controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb l'indicat en el projecte. Es precisaran les mesures a adoptar durant l'execució de les obres i en l'ús i manteniment de l'edifici, per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra del present Plec de Condicions.

Les verificacions i les proves de servei que, si s'escau, han de realitzar-se per a comprovar les prestacions finals de l'edifici. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat, del present Plec de Condicions

INDEX

1. PLEC DE CLAUSULES ADMINISTRATIVES

1.1. Disposicions Generals

1.2. Disposicions Facultatives

1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

1.2.1.1. *El promotor*

1.2.1.2. *El projectista*

1.2.1.3. *El constructor o contractista*

1.2.1.4. *El director d'obra*

1.2.1.5. *El director de l'execució de l'obra*

1.2.1.6. *Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació*

1.2.1.7. *Els subministradors de productes*

1.2.2. Agents que intervenen en l'obra

1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut

1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus

1.2.5. La direcció facultativa

1.2.6. Visites facultatives

1.2.7. Obligacions dels agents intervinents

1.2.7.1. *El promotor*

1.2.7.2. *El projectista*

1.2.7.3. *El constructor o contractista*

1.2.7.4. *La direcció facultativa*

1.2.7.5. *El director d'obra*

1.2.7.6. *El director de l'execució de l'obra*

1.2.7.7. *Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació*

1.2.7.8. *Els subministradors de productes*

1.2.7.9. *Els propietaris i els usuaris*

1.2.8. Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici

1.2.8.1. *Els propietaris i els usuaris*

1.3. Disposicions Econòmiques

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1. Prescripcions sobre els materials

2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE)

2.1.2. Instal·lacions

2.1.2.1. *Instal·lacions Tèrmiques*

2.2. Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra

2.2.1. Demolicions

2.2.2. Instal·lacions

2.2.3. Gestió de residus

2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat

2.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1.1. Disposicions Generals

Les disposicions de caràcter general, les relatives a treballs i materials, així com les recepcions d'edificis i obres annexes, es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

1.2. Disposicions Facultatives

1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Es defineixen agents de l'edificació totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l'edificació. Les seves obligacions queden determinades pel disposat en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altres disposicions que siguin d'aplicació i pel contracte que origina la seva intervenció.

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

- Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (*RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITE.
- Reial decret 178/2021, de 23 de març, pel qual es modifica el Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.
- Correcció d'errors Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries *ITE, aprovat per Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, publicat el 5 de setembre de 2013.
- Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. Documents Bàsics HE 1 "Estalvi d'energia. Limitació de demanda energètica", HE 2 "Estalvi d'energia. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques", *HS 3 "Salubritat. Qualitat de l'aire interior", *HS 4 "Salubritat. Subministrament d'aigua", *HS 5 "Salubritat. Evacuació d'aigües", SI "Seguretat en cas d'incendi" i *HR "Protecció enfront del soroll".
- Ordre *FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el Document Bàsic DB-HE "Estalvi d'Energia" del Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- Reial decret 732/2019, de 20 de desembre (BOE 27-desembre-2019).
- Reial decret 450/2022, de 14 de juny, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- Reial decret 809/2021, de 21 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (Reial decret 842/2002 de 2 d'agost de 2002).
- Reial decret 919/2006, de 28 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques.

- Norma UNE-EN 378 sobre Sistemes de refrigeració i bombes de calor. Requisits de seguretat i mediambientals.
- Norma UNE-EN ISO 7730 sobre Ergonomia de l'ambient tèrmic.
- Norma UNE-CEN/*TR 12108:2015 *IN sobre Sistemes de canalització en materials plàstics. Pràctica recomanada per a la instal·lació a l'interior de l'estructura dels edificis de sistemes de canalització a pressió d'aigua calenta i freda destinada al consum humà.
- Norma UNE-EN ISO 12241 sobre Aïllament tèrmic per a equips d'edificacions i instal·lacions industrials.
- Norma UNE-EN 12502 sobre Protecció de materials metàl·lics contra la corrosió.
- Norma UNE-EN ISO 16484 sobre Sistemes d'automatització i control d'edificis.
- Norma UNE-EN 60529:2018 sobre Graus de protecció proporcionats per les envolupants.
- Norma UNE-EN 60034 sobre Màquines elèctriques rotatives.
- Norma UNE 100012 sobre Higienització de sistemes de climatització.
- Norma UNE 100100 sobre Climatització. Codi de colors.
- Norma UNE 100155 sobre Climatització. Disseny i càlcul de sistemes d'expansió.
- Norma UNE 100156 sobre Climatització. Dilatadors. Criteris de disseny.
- Norma UNE 112076 sobre Prevenció de la corrosió en circuits d'aigua.
- Norma UNE 100030 sobre Prevenció i control de la proliferació i disseminació de legionel·la en instal·lacions.
- Norma UNE 60601 sobre Salas de màquines i equips autònoms de generació de calor o fred o per a cogeneració, que utilitzen combustibles gasosos.
- Norma UNE 100001:2001 sobre Climatització. Condicions climàtiques per a projectes.
- Norma UNE 100002:1988 sobre Climatització. Graus-dia basi 15 °C.
- Norma UNE 100014 *IN:2004 sobre Climatització. Bases per al projecte.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació, *NTE *IC Climatització.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.
- Reial decret 486/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

1.2.1.1. El promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Assumeix la iniciativa de tot el procés de l'edificació, impulsant la gestió necessària per a portar a terme l'obra inicialment projectada, i es fa càrrec de tots els costos necessaris.

Segons la legislació vigent, a la figura del promotor s'equiparen també les de gestor de societats cooperatives, comunitats de propietaris, o altres anàlogues que assumeixen la gestió econòmica de l'edificació.

Quan les Administracions públiques i els organismes subjectes a la legislació de contractes de les Administracions públiques actuïn com promotors, es regiran per la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" i, en el que no està contemplat en la mateixa, per les disposicions de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.2.1.2. El projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Podran redactar projectes parcials del projecte, o parts que ho complementin altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics segons el previst en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

1.2.1.3. El constructor o contractista

És l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al Projecte i al Contracte d'obra.

S'HA D'EFFECTUAR ESPECIAL MENCIÓ QUE LA LLEI ASSENYALA COM RESPONSABLE EXPLÍCIT DELS VICIS O DEFECTES CONSTRUCTIUS AL CONTRACTISTA GENERAL DE L'OBRA, SENSE PERJUDICI DEL DRET DE REPETICIÓ D'AQUEST CAP ALS SUBCONTRACTISTES.

1.2.1.4. El director d'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives, i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del director d'obra.

1.2.1.5. El director de l'execució de l'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'Execució Material de l'Obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i qualitat de l'edificat. Per a això és requisit indispensable l'estudi i anàlisi prèvia del projecte d'execució una vegada redactat pel director d'obra, procedint a sol·licitar-li, amb antelació a l'inici de les obres, totes aquells aclariments, reparacions o documents complementaris que, dintre de la seva competència i atribucions legals, estimés necessaris per a poder dirigir de manera solvent l'execució de les mateixes.

1.2.1.6. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per a atorgar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Són laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per a atorgar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

1.2.1.7. Els subministradors de productes

Es consideren subministradors de productes els fabricants, encarregats de magatzems, importadors o venedors de productes de construcció.

S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra, incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució.

1.2.2. Agents que intervenen en l'obra

La relació d'agents intervinents es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut

La relació d'agents intervinents en matèria de seguretat i salut es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus

La relació d'agents intervinents en matèria de gestió de residus, es troba en l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició.

1.2.5. La direcció facultativa

La direcció facultativa està composta per la direcció d'Obra i la direcció d'Execució de l'Obra. A la direcció facultativa s'integrarà el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, en el cas que s'hagi adjudicat aquesta missió a facultatiu distint dels anteriors.

Representa tècnicament els interessos del promotor durant l'execució de l'obra dirigint el procés de construcció en funció de les atribucions professionals de cada tècnic participant.

1.2.6. Visites facultatives

Són les realitzades a l'obra de manera conjunta o individual per qualsevol dels membres que componen la direcció facultativa. La intensitat i nombre de visites dependrà de les comeses que a cada agent li són pròpies, podent variar en funció dels requeriments específics i de la major o menor exigència presencial requerida al tècnic a aquest efecte en cada cas i segons cadascuna de les fases de l'obra. Hauran d'adaptar-se al procés lògic de construcció, podent els agents ésser o no coincidents en l'obra en funció de la fase concreta que s'estigui desenvolupant a cada moment i de la comesa exigible a cadascú.

1.2.7. Obligacions dels agents intervinents

Les obligacions dels agents que intervenen en l'edificació són les contingudes a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació aplicable.



1.2.7.1. El promotor

Ostentar sobre el solar la titularitat d'un dret que li faculti per a construir en ell.

Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al director d'obra, al director de l'execució de l'obra i al contractista posteriors modificacions del mateix que fossin imprescindibles per a dur a bon terme el projectat.

Triar i contractar als diferents agents, amb la titulació i capacitat professional necessària, que garanteixin el compliment de les condicions legalment exigibles per a realitzar en la seva globalitat i dur a bon terme l'objecte del promogut, en els terminis estipulats i en les condicions de qualitat exigibles mitjançant el compliment dels requisits bàsics estipulats per als edificis.

Gestionar i fer-se càrrec de les preceptives llicències i altres autoritzacions administratives procedents que, de conformitat amb la normativa aplicable, comporta la construcció d'edificis, la urbanització que procedís en el seu entorn immediat, la realització d'obres que en ells s'executin i la seva ocupació.

Garantir els danys materials que l'edifici pugui sofrir, per a l'adequada protecció dels interessos dels usuaris finals, en les condicions legalment establertes, assumint la responsabilitat civil de forma personal i individualitzada, tant per a actes propis com per a actes d'altres agents pels que, conforme a la legislació vigent, s'ha de respondre.

La subscripció obligatòria d'una assegurança, d'acord a les normes concretes fixades a aquest efecte, que cobreixi els danys materials que ocasionin en l'edifici l'incompliment de les condicions d'habitabilitat en tres anys o que afectin a la seguretat estructural en el termini de deu anys, amb especial esment als habitatges individuals en règim de autopromoció, que es regiran per tot allò especialment legislat a aquest efecte.

Contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic, si escau, igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, tot això segons l'establert en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Subscriure l'acta de recepció final de les obres, una vegada acabades aquestes, fent constar l'acceptació de les obres, que podrà efectuar-se amb o sense reserves i que haurà d'abastar la totalitat de les obres o fases completes. En el cas de fer esment exprés a reserves per a la recepció, haurien d'esmentar-se de manera detallada les deficiències i s'haurà de fer constar el termini que haurien de quedar resolts els defectes observats.

Lliurar al comprador i usuari inicial, si escau, el denominat Llibre de l'Edifici que conté el manual d'ús i manteniment del mateix i altra documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les Administracions competents.

1.2.7.2. El projectista

Redactar el projecte per encàrrec del promotor, amb subjecció a la normativa urbanística i tècnica en vigor i contenint la documentació necessària per a tramitar tant la llicència d'obres i altres permisos administratius -projecte bàsic- com per a ser interpretada i poder executar totalment l'obra, lliurant al promotor les còpies autoritzades corresponents, degudament visades pel seu col·legi professional.

Definir el concepte global del projecte d'execució amb el nivell de detall gràfic i escrit suficient i calcular els elements fonamentals de l'edifici, especialment la fonamentació i l'estructura. Concretar en el Projecte l'emplaçament de cambres de màquines, de comptadors, fornícules, espais assignats per a pujada de conductes, reserves de buits de ventilació, allotjament de sistemes de telecomunicació i, en general, d'aquells elements necessaris en l'edifici per a facilitar les

determinacions concretes i especificacions detallades que són comeses dels projectes parcials, havent aquests d'adaptar-se al Projecte d'Execució, no podent contravenir-ho de cap manera. Haurà de lliurar-se necessàriament un exemplar del projecte complementari al director d'obra abans de l'inici de les obres o instal·lacions corresponents.

Acordar amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials d'altres tècnics professionals.

Facilitar la col·laboració necessària perquè es produeixi l'adequada coordinació amb els projectes parcials exigibles per la legislació o la normativa vigent i que sigui necessari incloure per al desenvolupament adequat del procés constructiu, que haurien de ser redactats per tècnics competents, sota la seva responsabilitat i subscrits per persona física. Els projectes parcials seran aquells redactats per altres tècnics la competència dels quals pot ser distinta i incompatible amb les competències del director d'obra i, per tant, d'exclusiva responsabilitat d'aquests.

Elaborar aquells projectes parcials o estudis complementaris exigits per la legislació vigent en els quals és legalment competent per a la seva redacció, excepte declinació expressa del director d'obra i previ acord amb el promotor, podent exigir la compensació econòmica en concepte de cessió de drets d'autor i de la propietat intel·lectual si s'hagués de lliurar a altres tècnics, igualment competents per a realitzar el treball, documents o plans del projecte per ell redactat, en suport paper o informàtic.

Ostentar la propietat intel·lectual del seu treball, tant de la documentació escrita com dels càlculs de qualsevol tipus, així com dels plànols continguts en la totalitat del projecte i qualsevol dels seus documents complementaris.

1.2.7.3. El constructor o contractista

Tenir la capacitat professional o titulació que habilita per al compliment de les condicions legalment exigibles per a actuar com constructor.

Organitzar els treballs de construcció per a complir amb els terminis previstos, d'acord al corresponent Pla d'Obra, efectuant les instal·lacions provisionals i disposant dels mitjans auxiliars necessaris.

Definir i desenvolupar un sistema de seguiment, que permeti comprovar la conformitat de l'execució. Per a això, elaborarà el pla d'obra i el programa d'autocontrol de l'execució de l'estructura, desenvolupant el pla de control definit en el projecte. El programa d'autocontrol contemplarà les particularitats concretes de l'obra, relatives a mitjans, processos i activitats, i es desenvoluparà el seguiment de l'execució de manera que permeti comprovar la conformitat amb les especificacions del projecte. Aquest programa serà aprovat per la direcció facultativa abans de l'inici dels treballs.

Registrar els resultats de totes les comprovacions realitzades en l'autocontrol en un suport, físic o electrònic, que estarà a la disposició de la direcció facultativa. Cada registre haurà d'estar signat per la persona física que hagi estat designada pel constructor per a l'autocontrol de cada activitat.

Mantenir a la disposició de la direcció facultativa un registre permanentment actualitzat, on es reflecteixin les designacions de les persones responsables d'efectuar en cada moment l'autocontrol relatiu a cada procés d'execució. Una vegada finalitzada la construcció, aquest registre s'incorporarà a la documentació final d'obra.

Definir un sistema de gestió dels aplecs suficients per aconseguir la traçabilitat requerida dels productes i elements que es col·loquen en l'obra.

Elaborar, i exigir de cada subcontractista, un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció

del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquests plans s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció proposades, amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en l'estudi o estudi bàsic.

Comunicar a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut al que es refereix la "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, així com complir les ordres efectuades pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d'Execució de l'obra.

Supervisar de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscarbar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Examinar la documentació aportada pels tècnics redactors corresponents, tant del Projecte d'Execució com dels projectes complementaris, així com de l'Estudi de Seguretat i Salut, verificant que li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitant els aclariments pertinents.

Facilitar la tasca de la direcció facultativa, subscriuint l'Acta de Replanteig executant les obres amb subjecció al Projecte d'Execució que haurà d'haver examinat prèviament, a la legislació aplicable, a les Instruccions del director d'obra i del director de l'execució material de l'obra, a fi d'arribar a la qualitat exigida en el projecte.

Efectuar les obres seguint els criteris a l'ús que són propis de la correcta construcció, que té l'obligació de conèixer i posar en pràctica, així com de les lleis generals dels materials o lex artis, encara quan aquests criteris no estiguessin específicament ressenyats en la seva totalitat en la documentació de projecte. A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les tasques dels subcontractistes.

Disposar dels mitjans materials i humans que la naturalesa i entitat de l'obra imposin, disposant del nombre adequat d'oficials, suboficials i peons que l'obra requereixi a cada moment, bé per personal propi o mitjançant subcontractistes a aquest efecte, procedint a encavalcar aquells oficis en l'obra que siguin compatibles entre si i que permetin escometre diferents treballs alhora sense provocar interferències, contribuint amb això a la agilització i finalització de l'obra dintre dels terminis previstos.

Ordenar i disposar a cada moment de personal suficient al seu càrrec perquè efectui les actuacions pertinents per a executar les obres amb solvència, diligentment i sense interrupció, programant-les de manera coordinada amb el director d'execució material de l'obra.

Supervisar personalment i de manera continuada i completa la marxa de les obres, que haurien de transcórrer sense dilació i amb adequat ordre i concert, així com respondre directament dels treballs efectuats pels seus treballadors subordinats, exigint-los el continu autocontrol dels treballs que efectuïn, i ordenant la modificació de totes aquelles tasques que es presentin malament efectuades.

Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials utilitzats i elements constructius, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció facultativa del director de l'execució de l'obra els subministraments de material o prefabricats que no contin amb les garanties, documentació mínima exigible o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació, havent de recaptar de la direcció facultativa la informació que necessiti per a complir adequadament la seva comesa.

Dotar de material, maquinària i utilitatges adequats als operaris que intervinguin en l'obra, per a efectuar adequadament les instal·lacions necessàries i no menyscarbar amb la posada en obra les característiques i naturalesa dels elements constructius que componen l'edifici una vegada finalitzat.

Posar a la disposició del director d'execució material de l'obra els mitjans auxiliars i personal necessari per a efectuar les proves pertinents per al Control de Qualitat, recaptant la dita tècnica el pla a seguir quant a les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries.

Cuidar que el personal de l'obra guardi el degut respecte a la direcció facultativa.

Auxiliar al director de l'execució de l'obra en els actes de replanteig i signar posteriorment i una vegada finalitzat aquest, l'acta corresponent d'inici d'obra, així com la de recepció final.

Efectuar la inspecció de cada fase de l'estructura executada, deixant constància documental, a fi de comprovar que es compleixen les especificacions dimensionals del projecte.

Facilitar als directors d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació final d'obra executada.

Subscriure les garanties d'obra que s'assenyalen en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i que, en funció de la seva naturalesa, arriben a períodes de 1 any (danys per defectes de terminació o acabat de les obres), 3 anys (danys per defectes o vicis d'elements constructius o d'instal·lacions que afectin a l'habitabilitat) o 10 anys (danys en fonamentació o estructura que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici).

1.2.7.4. La direcció facultativa

Constatar abans de l'inici de l'execució de cada part de l'obra, que existeix un programa de control per als productes i per a l'execució, que hagi estat redactat específicament per a l'obra, conforme a l'indicat en el projecte i la normativa d'obligat compliment. Qualsevol incompliment dels requisits previs establerts, provocarà l'ajornament de l'inici de l'obra fins que la direcció facultativa constati documentalment que s'ha esmenat la causa que va donar origen al citat incompliment.

Aprovar el programa de control abans d'iniciar les activitats de control en l'obra, elaborat d'acord amb el pla de control definit en el projecte, que tingui en compte el cronograma o pla d'obra del constructor i el seu procediment d'autocontrol.

Validar el control de recepció, vetllant perquè els productes incorporats en l'obra siguin adequats al seu ús i compleixin amb les especificacions requerides.

Verificar que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge CE són conformes amb les especificacions indicades en el projecte i, en defecte d'això, en la normativa d'obligat compliment, ja que el marcatge CE no garanteix la seva idoneïtat per a un ús concret.

1.2.7.5. El director d'obra

Dirigir l'obra coordinant-la amb el Projecte d'Execució, facilitant la seva interpretació tècnica, econòmica i estètica als agents que intervenen en el procés constructiu.

Detenir l'obra per causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant explicacions immediates al promotor.

Redactar les modificacions, ajustaments, rectificacions o plànols complementaris que es precisin per a l'adequat desenvolupament de les obres. És facultat expressa i única la redacció d'aquelles modificacions o aclariments directament relacionats amb l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny; el càlcul o recàlcul del dimensionament i armat de tots i cadascun dels elements principals i complementaris de la fonamentació i de l'estructura vertical i horitzontal; els quals afectin substancialment a la distribució d'espais i les solucions de façana i coberta i dimensionament i composició de buits, així com la modificació dels materials previstos.

Assessorar al director de l'execució de l'obra en aquells aclariments i dubtes que poguessin esdevenir per al correcte desenvolupament de la mateixa, pel que fa a les interpretacions de les especificacions de projecte.

Assistir a les obres a fi de resoldre les contingències que es produeixin per a assegurar la correcta interpretació i execució del projecte, així com impartir les solucions aclaridores que fossin necessàries, consignant en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que s'estimessin oportunes ressenyar per a la correcta interpretació de tot el que està projectat, sense perjudici d'efectuar tots els aclariments i ordres verbals que s'estimés oportú.

Signar l'Acta de replanteig o de començament d'obra i el Certificat Final d'Obra així com signar el vistiplau de les certificacions parcials referides al percentatge d'obra efectuada i, si escau i a instàncies del promotor, la supervisió de la documentació que se li presenti relativa a les unitats d'obra realment executades prèvia a la seva liquidació final, tot això amb els visats que si escau fossin preceptius.

Informar puntualment al promotor d'aquelles modificacions substancials que, per raons tècniques o normatives, comporten una variació del construït pel que fa al projecte bàsic i d'execució i que afectin o puguin afectar al contracte subscrit entre el promotor i els destinataris finals dels habitatges.

Redactar la documentació final d'obra, pel que fa a la documentació gràfica i escrita del projecte executat, incorporant les modificacions efectuades. Per a això, els tècnics redactors de projectes i/o estudis complementaris hauran obligatòriament lliurar-li la documentació final en la que es faci constar l'estat final de les obres i/o instal·lacions per ells redactades, supervisades i realment executades, sent responsabilitat dels signants la veracitat i exactitud dels documents presentats.

Al Projecte Final d'Obra s'annexarà l'Acta de Recepció Final; la relació identificativa dels agents que han intervingut en el procés d'edificació, inclosos tots els subcontractistes i oficis intervinents; les instruccions d'Ús i Manteniment de l'Edifici i de les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

La documentació a la qual es fa referència en els dos apartats anteriors és part constituent del Llibre de l'Edifici i el promotor haurà de lliurar una còpia completa als usuaris finals del mateix que, en el cas d'edificis d'habitatges plurifamiliars, es materialitza en un exemplar que haurà de ser custodiat pel president de la Comunitat de Propietaris o per l'Administrador, sent aquests els responsables de divulgar a la resta de propietaris el seu contingut i de fer complir els requisits de manteniment que consten en la citada documentació.

A més de totes les facultats que corresponen al director d'obra, expressades en els articles precedents, és missió específica seva la direcció mediata, denominada alta direcció en el que al compliment de les directrius generals del projecte es refereix, i a l'adequació del construït a aquest.

S'ha d'assenyalar expressament que la resistència al compliment de les ordres dels directors d'obra en la seva tasca d'alta direcció es considerarà com falta greu i, en cas que, al seu parer, d'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà recusar al contractista i/o acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.7.6. El director de l'execució de l'obra

Correspon al director d'execució material de l'obra, segons s'estableix en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació vigent a aquest efecte, les atribucions competencials i obligacions que s'assenyalen a continuació

La direcció immediata de l'Obra.

Verificar personalment la recepció a peu d'obra, previ al seu aplec o col·locació definitiva, de tots els productes i materials subministrats necessaris per a l'execució de l'obra, comprovant que s'ajusten amb precisió a les determinacions del projecte i a les normes exigibles de qualitat, amb la plena potestat d'acceptació o rebuig dels mateixos en cas que ho considerés oportú i per causa justificada, ordenant la realització de proves i assajos que fossin necessaris.

Dirigir l'execució material de l'obra d'acord amb les especificacions de la memòria i dels plànols del Projecte, així com, si escau, amb les instruccions complementàries necessàries que recaptés del director d'obra.

Anticipar-se amb l'antelació suficient a les diferents fases de la posada en obra, requerint els aclariments al director d'obra o directors d'obra que fossin necessàries i planificant de manera anticipada i continuada amb el contractista principal i els subcontractistes els treballs a efectuar.

Comprovar els replanteigs, els materials, formigons i altres productes subministrats, exigint la presentació dels oportuns certificats de idoneïtat dels mateixos.

Verificar la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, estenent-se aquesta comesa a tots els elements de fonamentació i estructura horitzontal i vertical, amb comprovació de les seves especificacions concretes de dimensionat d'elements, tipus de biguetes i adequació a fitxa tècnica homologada, diàmetres nominals, longituds d'ancoratge i encavallaments adequats i doblegat de barres.

Observança dels temps d'encofrat i desencofrat de bigues, pilars i forjats assenyalats per la Instrucció del Formigó vigent i d'aplicació.

Comprovació del correcte dimensionament de rampes i escales i del seu adequat traçat i replanteig amb acord als pendents, desnivells projectats i al compliment de totes les normatives que són d'aplicació; a dimensions parcials i totals d'elements, a la seva forma i geometria específica, així com a les distàncies que han de guardar-se entre ells, tant en horitzontal com en vertical.

Verificació de d'adequada posada en obra de fàbriques i tancaments, al seu correcte i complet entrellaçament i, en general, al que pertoca a l'execució material de la totalitat de l'obra i sense excepció alguna, d'acord als criteris i lleis dels materials i de la correcta construcció (lex artis) i a les normatives d'aplicació.

Assistir a l'obra amb la freqüència, dedicació i diligència necessàries per a complir eficaçment la deguda supervisió de l'execució de la mateixa en totes les seves fases, des del replanteig inicial fins a la total finalització de l'edifici, donant les ordres precises d'execució al contractista i, si escau, als subcontractistes.

Consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que considerés oportú ressenyar per a la correcta execució material de les obres.

Supervisar posteriorment el correcte compliment de les ordres prèviament efectuades i l'adequació del realment executat a l'ordenat prèviament.

Verificar l'adequat traçat d'instal·lacions, conductes, escomeses, xarxes d'evacuació i el seu dimensionament, comprovant la seva idoneïtat i ajustament tant a l'especificacions del projecte d'execució com dels projectes parcials, coordinant aquestes actuacions amb els tècnics redactors corresponents.

Detenir l'Obra si, al seu judici, existís causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant compte immediata als directors d'obra que haurien de necessàriament corroborar-la per a la seva plena efectivitat, i al promotor.

Supervisar les proves pertinents per al Control de Qualitat, respecte a l'especificat per la normativa vigent, en la comesa de la qual i obligacions té legalment competència exclusiva, programant sota la seva responsabilitat i degudament coordinat i auxiliat pel contractista, les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries d'elements estructurals, així com les proves d'estanquitat de façanes i dels seus elements, de cobertes i les seves impermeabilitzacions, comprovant l'eficàcia de les solucions.

Informar amb promptitud als directors d'obra dels resultats dels Assajos de Control conforme es vagi tenint coneixement dels mateixos, proposant-li la realització de proves complementàries en cas de resultats adversos.

Després de l'oportuna comprovació, emetre les certificacions parcials o totals relatives a les unitats d'obra realment executades, amb els visats que si escau fossin preceptius.

Col·laborar activa i positivament amb els restants agents intervinents, servint de nexa d'unió entre aquests, el contractista, els subcontractistes i el personal de l'obra.

Elaborar i subscriure responsablement la documentació final d'obra relativa als resultats del Control de Qualitat i, en concret, a aquells assajos i verificacions d'execució d'obra realitzats sota la seva supervisió relatius als elements de la fonamentació, murs i estructura, a les proves d'estanquitat i vessament de cobertes i de façanes, a les verificacions del funcionament de les instal·lacions de sanejament i desguassos de pluvials i altres aspectes assenyalats en la normativa de Control de Qualitat.

Subscriure conjuntament el Certificat Final d'Obra, acreditant amb això la seva conformitat a la correcta execució de les obres i a la comprovació i verificació positiva dels assajos i proves realitzades.

Si es fes cas omís de les ordres efectuades pel director d'execució material de l'obra, es considerés com falta greu i, en cas que, al seu judici, l'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.7.7. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, al director de l'execució de l'obra.

Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per a realitzar adequadament els treballs contractats, si escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les Comunitats Autònomes amb competència en la matèria.

Demostrar la seva independència respecte a la resta dels agents involucrats en l'obra. En conseqüència, prèviament a l'inici d'aquesta, lliuraran a la propietat una declaració signada per la persona física que avaluï la referida independència, de manera que la direcció facultativa pugui incorporar-la a la documentació final de l'obra.

Efectuar els assajos pertinents per comprovar la conformitat dels productes a la seva recepció en l'obra, que seran encomanats a laboratoris independents de la resta dels agents que intervenen en l'obra i disposaran de la capacitat suficient.

Lliurar els resultats dels assajos a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la direcció facultativa, que aniran acompanyats de la incertesa de mesura per a un determinat nivell de confiança, així com la informació relativa a les dates de l'entrada de les mostres en el laboratori i de la realització dels assajos.

1.2.7.8. Els subministradors de productes

Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.

Facilitar, quan escaigui, les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l'obra executada.

Proporcionar, quan s'escaigui, un certificat final de subministrament en el qual es recullin els materials o productes, de manera que es mantingui la necessària traçabilitat dels materials o productes certificats.

1.2.7.9. Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.2.8. Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici

D'acord a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vegada finalitzada l'obra, el projecte amb la incorporació, si escau, de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat al promotor pel director d'obra per a la formalització dels corresponents tràmits administratius.

A aquesta documentació s'adjuntarà, almenys, l'acta de recepció, la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

Tota la documentació que fan referència els apartats anteriors, que constituirà el {{Llibre de l'Edifici}}, serà lliurada als usuaris finals de l'edifici.

1.2.8.1. Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.3. Disposicions Econòmiques

Es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Administratives Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1. Prescripcions sobre els materials

Per a facilitar la labor a realitzar, per part del director de l'execució de l'obra per al control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministren a l'obra d'acord amb l'especificat en la "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el present projecte s'especifiquen les característiques tècniques que haurien de complir els productes, equips i sistemes subministrats.

Els productes, equips i sistemes subministrats haurien de complir les condicions que sobre ells s'especifiquen en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix, les seves qualitats seran acords amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat a aquest apartat del Plec. Tindran preferència en quant a la seva acceptabilitat aquells materials que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica que avaluï les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

Aquest control de recepció en obra de productes, equips i sistemes comprendrà:

- El control de la documentació dels subministraments.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.
- El control mitjançant assajos.

Per part del constructor o contractista ha d'existir obligació de comunicar als subministradors de productes les qualitats que s'exigeixen per als diferents materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels mateixos se sol·liciti l'aprovació del director d'execució de l'obra i de les entitats i laboratoris encarregats del control de qualitat de l'obra.

El contractista serà responsable que els materials empleats compleixin amb les condicions exigides, independentment del nivell de control de qualitat que s'estableixi per a l'acceptació dels mateixos.

El contractista notificarà al director d'execució de l'obra, amb suficient antelació, la procedència dels materials que es proposi utilitzar, aportant, quan així ho sol·liciti el director d'execució de l'obra, les mostres i dades necessàries per a decidir sobre la seva acceptació.

Aquests materials seran reconeguts pel director d'execució de l'obra abans de la seva ocupació en obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser apilats en obra ni es podrà procedir a la seva col·locació. Així mateix, encara després de col·locats en obra, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement, sempre que vagi en perjudici del bon acabat de l'obra, seran retirats de l'obra. Tots les despeses que això ocasionés seran a càrrec del contractista.

El fet que el contractista subcontracti qualsevol partida d'obra no li eximeix de la seva responsabilitat.

La simple inspecció o examen per part dels Tècnics no suposa la recepció absoluta dels mateixos, sent els oportuns assajos els quals determinin la seva idoneïtat, no extingint-se la responsabilitat contractual del contractista a aquests efectes fins a la recepció definitiva de l'obra.

2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE)

El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència sobre els següents requisits essencials:

- Resistència mecànica i estabilitat.
- Seguretat en cas d'incendi.
- Higiene, salut i medi ambient.
- Seguretat d'utilització.
- Protecció contra el soroll.
- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleixi amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb los requisits essencials continguts en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guías DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
- Que s'ha complert el sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions indicat en els mandats relatius a les normes harmonitzades i en les especificacions tècniques harmonitzades.

Sent el fabricant el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'indústria la que s'asseguri de la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del director de l'execució de l'obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el "Reglamento (UE) N° 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de cuidar que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

- En el producte propiament dit.
- En una etiqueta adherida al mateix.
- En el seu envàs o embalatge.
- En la documentació comercial que l'acompanya.

Les lletres del símbol CE han de tenir una dimensió vertical no inferior a 5 mm.

A més del símbol CE han d'estar situades en una de les quatre possibles localitzacions una sèrie d'inscripcions complementàries, el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per cada família de productes, entre les que s'inclouen:

- el nombre d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi)
- el nom comercial o la marca distintiva del fabricant
- la direcció del fabricant
- el nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica
- les dues últimes xifres de l'any en el qual s'ha estampat el marcat en el producte
- el número del certificat CE de conformitat (quan procedeixi)
- el número de la norma harmonitzada i en cas de veure's afectada per varies els números de totes elles
- la designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada
- informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent les seves especificacions tècniques

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen perquè tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial, havent de complir únicament les característiques remarcades anteriorment pel símbol.

Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti l'esment "Prestació no determinada" (PND).

L'opció PND és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

2.1.2. Instal·lacions

2.1.2.1. Instal·lacions tèrmiques

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

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

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

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

CONTROL AUTOMÀTIC.

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

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

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

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

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.

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

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

2.2. Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra

Les prescripcions per a l'execució de cadascuna de les diferents unitats d'obra s'organitzen en els següents apartats:

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

S'especifiquen, en el cas que existeixin, les possibles incompatibilitats, tant físiques com a químiques, entre els diversos components que componen la unitat de obra, o entre el suport i els components.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Es descriu la unitat d'obra, detallant de manera detallada els elements que la componen, amb la nomenclatura específica correcta de cadascun d'ells, d'acord als criteris que marca la pròpia normativa.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

S'especifiquen les normes que afecten a la realització de la unitat d'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Indica com s'ha amidat la unitat d'obra en la fase de redacció del projecte, amidament que després serà comprovat en obra.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

Abans d'iniciar-se els treballs d'execució de cada una de les unitats d'obra, el director de l'execució de l'obra haurà rebut els materials i els certificats acreditatius exigibles, en base a l'establert en la documentació pertinent pel tècnic redactor del projecte. Serà preceptiva l'acceptació prèvia per part del director de l'execució de l'obra de tots els materials que constitueixen la unitat d'obra.

Així mateix, es realitzaran una sèrie de comprovacions prèvies sobre les condicions del suport, les condicions ambientals de l'entorn, i la qualificació de la mà d'obra, en el seu cas.

DEL SUPORT

S'estableixen una sèrie de requisits previs sobre l'estat de les unitats d'obra realitzades prèviament, que poden servir de suport a la nova unitat d'obra.

AMBIENTALS

En determinades condicions climàtiques (vent, pluja, humitat, etc.) no es podran iniciar els treballs d'execució de la unitat d'obra, s'hauran d'interrompre o serà necessari adoptar una sèrie de mesures protectores.

DEL CONTRACTISTA

En alguns casos, serà necessària la presentació al director de l'execució de l'obra d'una sèrie de documents per part del contractista, que acreditin la seva qualificació, o la de l'empresa per ell subcontractada, per realitzar cert tipus de treballs. Per exemple la posada en obra de sistemes constructius en possessió d'un Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT), hauran de ser realitzats per la mateixa empresa propietària del DIT, o per empreses especialitzades i qualificades, reconegudes per aquesta i sota el seu control tècnic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

En aquest apartat es desenvolupa el procés d'execució de cada unitat d'obra, assegurant a cada moment les condicions que permetin aconseguir el nivell de qualitat previst per a cada element constructiu en particular.

FASES D'EXECUCIÓ

S'enumeren, per ordre d'execució, les fases de les quals consta el procés d'execució de la unitat d'obra.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

En algunes unitats d'obra es fa referència a les condicions en les que s'ha de finalitzar una determinada unitat d'obra, perquè no interfereixi negativament en el procés d'execució de la resta d'unitats.

Una vegada acabats els treballs corresponents a l'execució de cada unitat d'obra, el contractista retirarà els mitjans auxiliars i procedirà a la neteja de l'element realitzat i de les zones de treball, recollint les restes de materials i altres residus originats per les operacions realitzades per a executar l'unitat d'obra, sent tots ells classificats, carregats i transportats a centre de reciclatge, abocador específic o centre d'acollida o transferència.

PROVES DE SERVEI

En aquelles unitats d'obra que sigui necessari, s'indiquen les proves de servei a realitzar pel propi contractista o empresa instal·ladora, el cost de les quals es troba inclòs en el propi preu de la unitat d'obra.

Aquelles altres proves de servei o assaigs que no estan inclosos en el preu de la unitat d'obra, i que és obligatòria la seva realització per mitjà de laboratoris acreditats es troben detallades i pressupostades, en el corresponent capítol X de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució Material (PEM).

Per exemple, això és el que passa a la unitat d'obra ADP010, on s'indica que no està inclòs en el preu de la unitat d'obra el cost de l'assaig de densitat i humitat "in situ".

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

En algunes unitats d'obra s'estableixen les condicions que han de protegir-se per a la correcta conservació i manteniment en obra, fins a la seva recepció final.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Indica com es comprovaran en obra els amidaments de Projecte, una vegada superats tots els controls de qualitat i obtinguda l'acceptació final per part del director d'execució de l'obra.

L'amidament del nombre d'unitats d'obra que ha d'abonar-se es realitzarà, si escau, d'acord amb les normes que estableix aquest capítol, tindrà lloc en presència i amb intervenció del contractista, entenent que aquest renúncia a tal dret si, avisat oportunament, no comparegués a temps. En tal cas, serà vàlid el resultat que el director d'execució de l'obra consigni.

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el Pressupost. Els mencionats preus s'abonaran per les unitats acabades i executades d'acord amb el present Plec de Condicions Tècniques Particulars i Prescripcions pel que fa a l'Execució per Unitat d'Obra.

Aquestes unitats comprenen el subministrament, cànons, transport, manipulació i ocupació dels materials, maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra necessària per a la seva execució i costos indirectes derivats d'aquests conceptes, així com quantes necessitats circumstancials es requereixin per a l'execució de l'obra, tals com indemnitzacions per danys a tercers o ocupacions temporals i costos d'obtenció dels permisos necessaris, així com de les operacions necessàries per a la reposició de servituds i serveis públics o privats afectats tant pel procés d'execució de les obres com per les instal·lacions auxiliars.

Igualment, aquells conceptes que s'especifiquen en la definició de cada unitat d'obra, les operacions descrites en el procés d'execució, els assajos i proves de servei i posada en funcionament, inspeccions, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars.

No s'abonarà al contractista major volum de qualsevol tipus d'obra que el definit en els plànols o en les modificacions autoritzades per la direcció facultativa. Tampoc li serà abonat, si escau, el cost de la restitució de l'obra a les seves dimensions correctes, ni l'obra que hagués hagut de realitzar per ordre de la direcció facultativa per a resoldre qualsevol defecte d'execució.

TERMINOLOGIA APLICADA EN EL CRITERI DE MESURAMENT.

A continuació, es detalla el significat d'alguns dels termes utilitzats en els diferents capítols d'obra.

ACONDICIONAMENT DEL TERRENY

Volum de terres en perfil esponjat. L'amidament es referirà a l'estat de les terres una vegada extretes. Per a això, la forma d'obtenir el volum de terres a transportar, serà la que resulti d'aplicar el percentatge d'esponjament mig que procedeixi, en funció de les característiques del terreny.

Volum de reble en perfil compactat. L'amidament es referirà a l'estat del reble una vegada finalitzat el procés de compactació.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions excavades haguessin quedat amb majors dimensions.

FONAMENTACIONS

Superfície teòrica executada. Serà la superfície que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que la superfície ocupada pel formigó hagués quedat amb majors dimensions.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions de formigó haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions dels elements estructurals haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Pes nominal amidat. Seran els kg que resultin d'aplicar als elements estructurals metàl·lics els pesos nominals que, segons dimensions i tipus d'acer figurin en taules.

ESTRUCTURES (FORJATS)

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. Es mesurarà la superfície dels forjats de cara exterior a cara exterior dels cercles que delimiten el perímetre de la seva superfície, descomptant únicament els buits o passos de forjats que tinguin una superfície major de $X \text{ m}^2$.

En els casos de dos draps formats per forjats diferents, objecte de preus unitaris distints, que donin suport o encastin en una jàssera o mur de càrrega comuna a ambdós draps, cadascuna de les unitats d'obra de forjat s'amidarà des de fora a cara exterior dels elements delimitadors a l'eix de la jàssera o mur de càrrega comuna.

En els casos de forjats inclinats es prendrà en veritable magnitud la superfície de la cara inferior del forjat, amb el mateix criteri anteriorment assenyalat per a la deducció de buits.

ESTRUCTURES (MURS)

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S'aplicarà el mateix criteri que per a façanes i particions.

FAÇANES I PARTICIONS

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S'amidaran els paraments verticals de façanes i particions descomptant únicament aquells buits la superfície dels quals sigui major de $X \text{ m}^2$, el que significa que:

Quan els buits siguin més petits de $X \text{ m}^2$ es mesuraran a cinta correguda com si no hi hagués buits. Al no deduir cap buit, en compensació de mesurar buit per massís, no es mesuraran els treballs de formació de queixals en brancals i llindes.

Quan els buits siguin més grans de $X \text{ m}^2$, es deduirà la superfície d'aquests buits, però es sumarà al mesurament la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament dels queixals.

Deduint tots els buits. Es mesuraran els paraments verticals de façanes i particions descomptant la superfície de tots els buits, però s'inclou l'execució de tots els treballs precisos per a la resolució del buit, així com els materials que formen llindes, brancals i escopidors.

Als efectes anteriors, s'entendrà com buit, qualsevol obertura que tingui queixals i llinda per a porta o finestra. En cas de tractar-se d'un buit en la fàbrica sense llinda, ampit ni fusteria, es deduirà sempre el mateix a l'amidar la fàbrica, sigui com sigui la seva superfície.

En el supòsit de tancaments de façana on les fulles, en lloc de donar suport directament en el forjat, recolzin en una o dues filades de regularització que abastin tot l'espessor del tancament, a l'efectuar l'amidament de les unitats d'obra es mesurarà la seva alçada des del forjat i, en compensació, no es mesurarà les filades de regularització.

INSTAL·LACIONS

Longitud realment executada. Amidament segons desenvolupament longitudinal resultant, considerant, si escau, els trams ocupats per peces especials.

REVESTIMENTS (GUIXOS I ESQUERDEJATS DE CIMENT)

Deduint, en els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$, l'excés sobre els $X \text{ m}^2$. Els paraments verticals i horitzontals s'amidaran a cinta correguda, sense descomptar buits de superfície menor a $X \text{ m}^2$. Per a buits de major superfície, es descomptarà únicament l'excés sobre aquesta superfície. En ambdós casos es considerarà inclosa l'execució de queixals, fons de llindes i arestes. Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte, sigui com sigui la seva dimensió.

2.2.1. Demolicions

Unitat d'obra DIF050: Desmuntatge

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge d'equips actuals, amb mitjans manuals i mecànics, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que les xarxes de subministrament estan desconnectades i fora de servei.

Es comprovarà que les canonades es troben completament buides.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les connexions amb les xarxes de subministrament quedaran degudament obturades i protegides. Els cables de connexió que no es retirin haurien de quedar degudament protegits.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que s'hagi recuperat tot el gas refrigerant de la instal·lació així com el subministrament del subministres d'aigua, gas i electricitat de la instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a la instal·lació. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les connexions amb les xarxes de subministrament quedaran degudament obturades i protegides.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el desmuntatge de les vàlvules, dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element.

2.2.2. Instal·lacions

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Muntatge d'equips interiors i exteriors, connexions i posta en marxa d'aquests.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: RITE 2017 i modificacions

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'especificat en el pressupost i la documentació gràfica.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el transport.

2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat

D'acord amb el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", a l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el present plec, per part del constructor, i al seu càrrec, independentment de les ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable, que seran realitzades per laboratori acreditat i el cost de les quals s'especifica detalladament en el capítol de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució material (PEM) del projecte.

I INSTAL·LACIONS

Les proves finals de la instal·lació s'efectuaran, un cop estigui l'edifici acabat, per l'empresa instal·ladora, que disposarà dels mitjans materials i humans necessaris per a la seva realització.

Totes les proves s'efectuaran en presència de l'instal·lador autoritzat o del director d'Execució de l'Obra, que ha de donar la seva conformitat tant al procediment seguit com als resultats obtinguts.

Els resultats de les diferents proves realitzades a cadascun dels equips, aparells o subsistemes, passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'indicaran marca i model i es mostraran, per a cada equip, les dades de funcionament segons projecte i les dades mesurades en obra durant la posada en marxa.

Quan per estendre el certificat de la instal·lació sigui necessari disposar d'energia per realitzar proves, es sol·licitarà a l'empresa subministradora d'energia un subministrament provisional per a proves, per l'instal·lador autoritzat o pel director de la instal·lació, i sota la seva responsabilitat.

Seràn a càrrec de l'empresa instal·ladora totes les despeses ocasionades per la realització d'aquestes proves finals, així com les despeses ocasionades per l'incompliment de les mateixes.

2.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició

El corresponent Estudi de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, contindrà les següents prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de l'obra:

El dipòsit temporal de la runa es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.
- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual dona servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

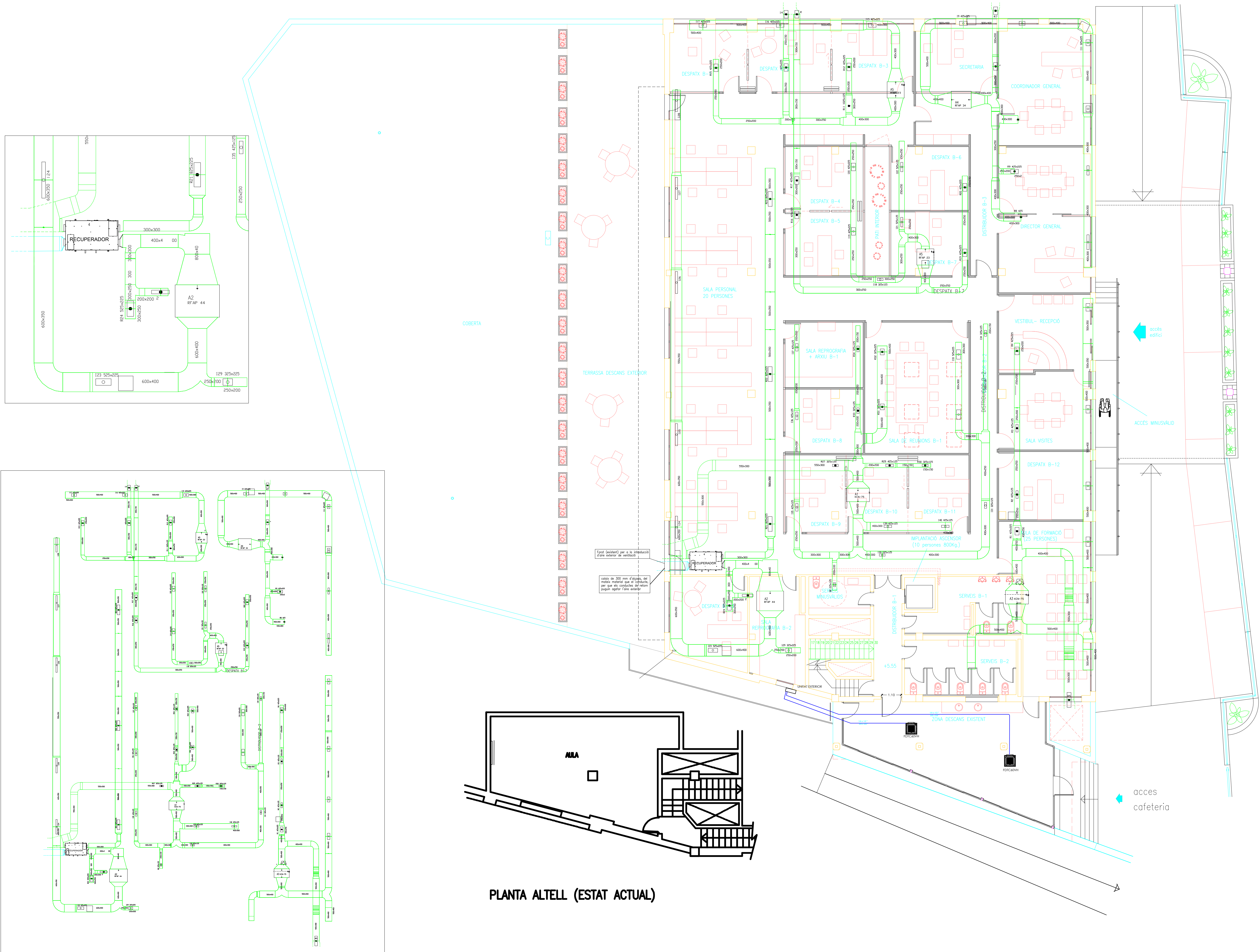
Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG IN ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG U	DEFINICIÓ TÈCNICA I D'IMPLANTACIÓ	escala
01	SITUACIÓ	1/2000
02	PLANTA BAIXA ESTAT ACTUAL	1/100
03	PLANTA BAIXA PROPOSTA INSTAL·LACIÓ	1/100
03.1	PLANTA BAIXA PROPOSTA INSTAL· DETALLS	1/100
04	PLANTA COBERTA ESTAT ACTUAL	1/100
05.1	PLANTA COBERTA PROPOSTA INSTAL·LACIÓ	1/100
05.2	PLANTA COBERTA PROPOSTA INSTAL·LACIÓ DETALLS	1/100
05.3	ESQUEMA INSTAL·LACIÓ	S/E
06	SECCIONS	1/100





PLANTA ALTELL (ESTAT ACTUAL)

SITUACIÓ

Carrer Ramon Llull, núm. 4
08750 - MOLINS DE REI
BARCELONA

CLIENT

AJUNTAMENT DE MOLINS DE REI

EQUIPAMENT

OFICINES DE SOSTENIBILITAT

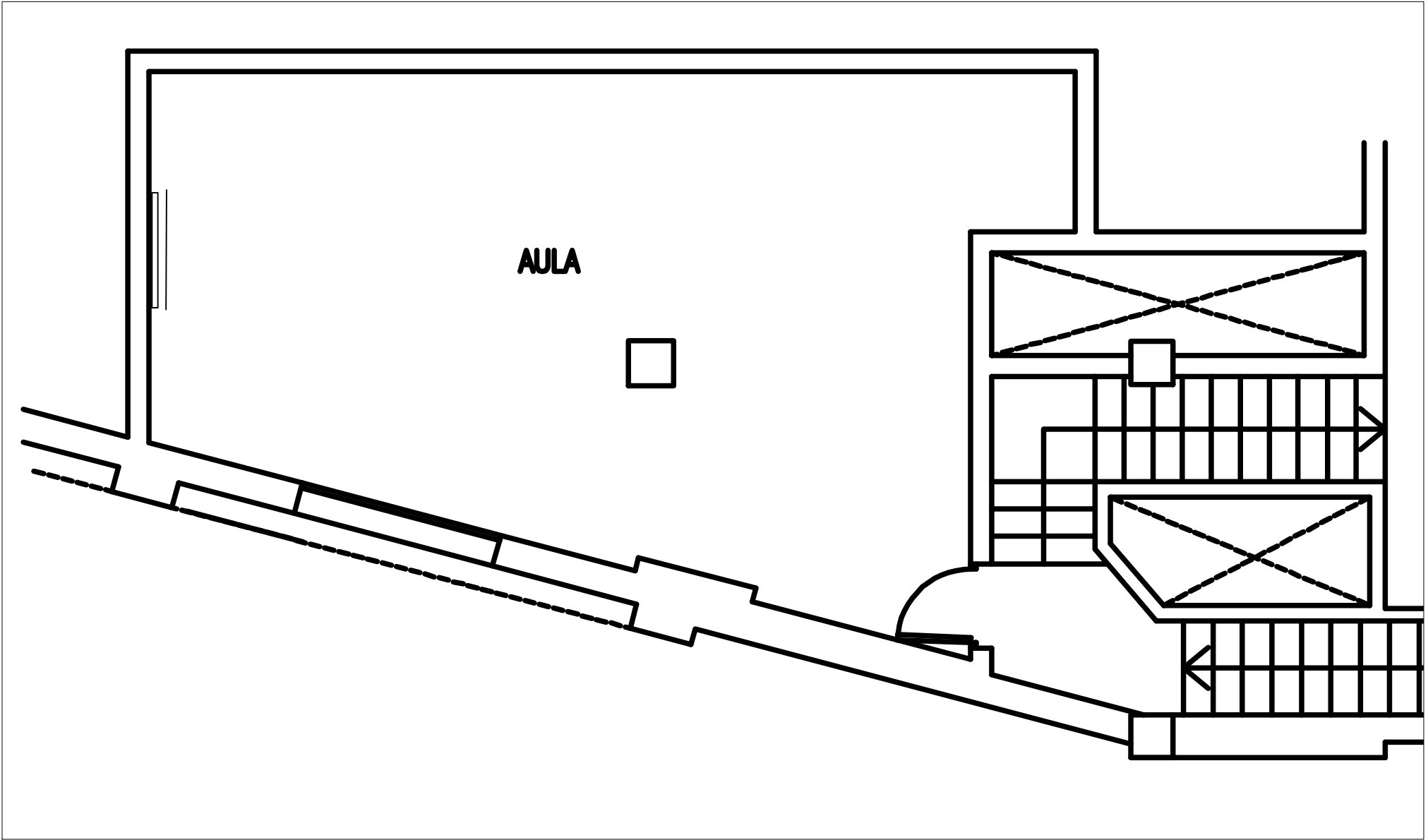
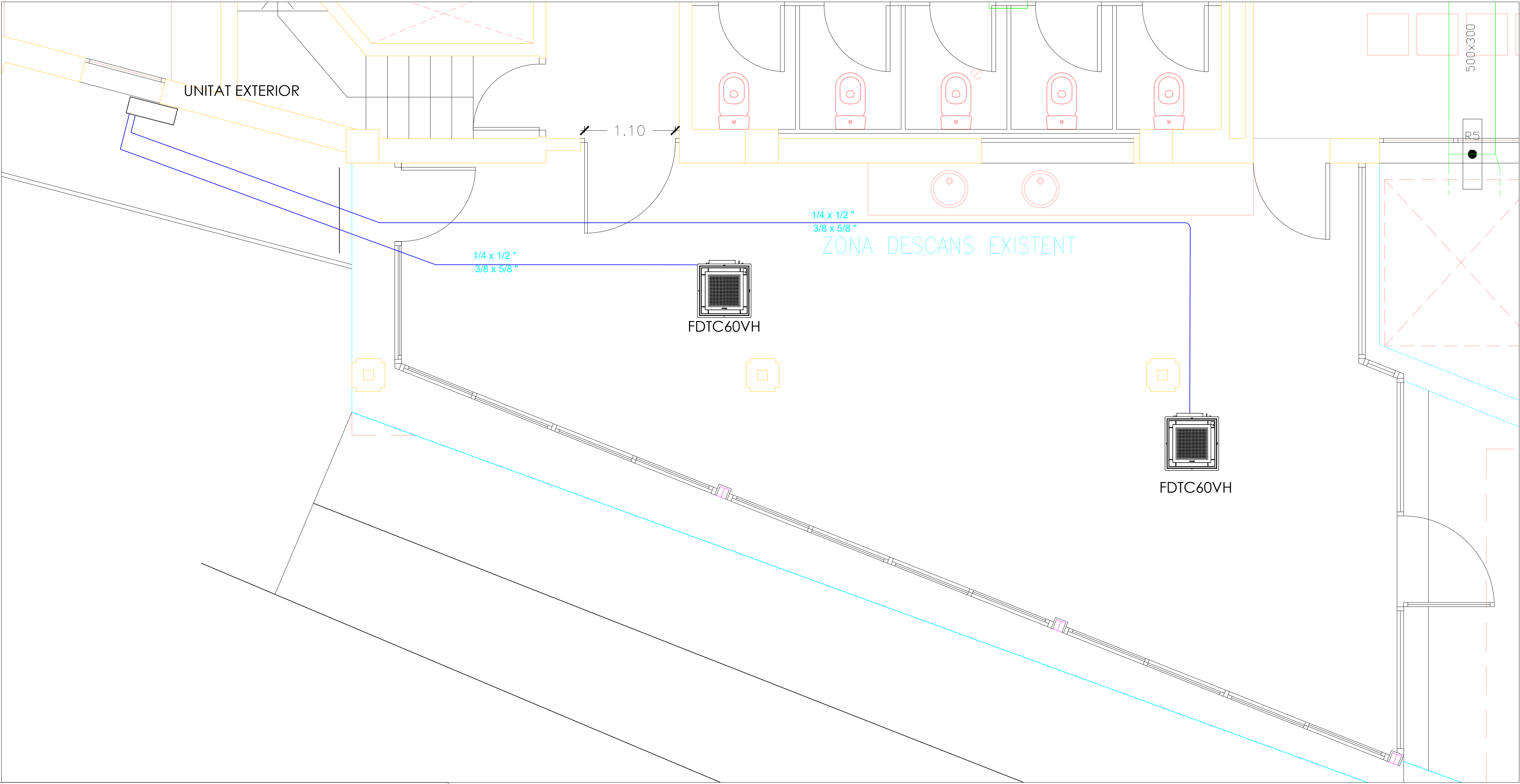
NOM PLÀNOL

PLANTA BAIXA
PROPOSTA INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ

ESCALA

A1: 1/100
A3: 1/200

MARÇ 2025



VECTORS

ENGINYERIA

WWW.VECTORS.ES

Tel: 935797104

SITUACIÓ

Carrer Ramon Llull, núm. 4

08750 - MOLINS DE REI

BARCELONA

CLIENT

AJUNTAMENT DE MOLINS DE REI

EQUIPAMENT

OFICINES DE SOSTENIBILITAT

NOM PLÀNOL

PLANTA BAIXA

INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ

ESCALA

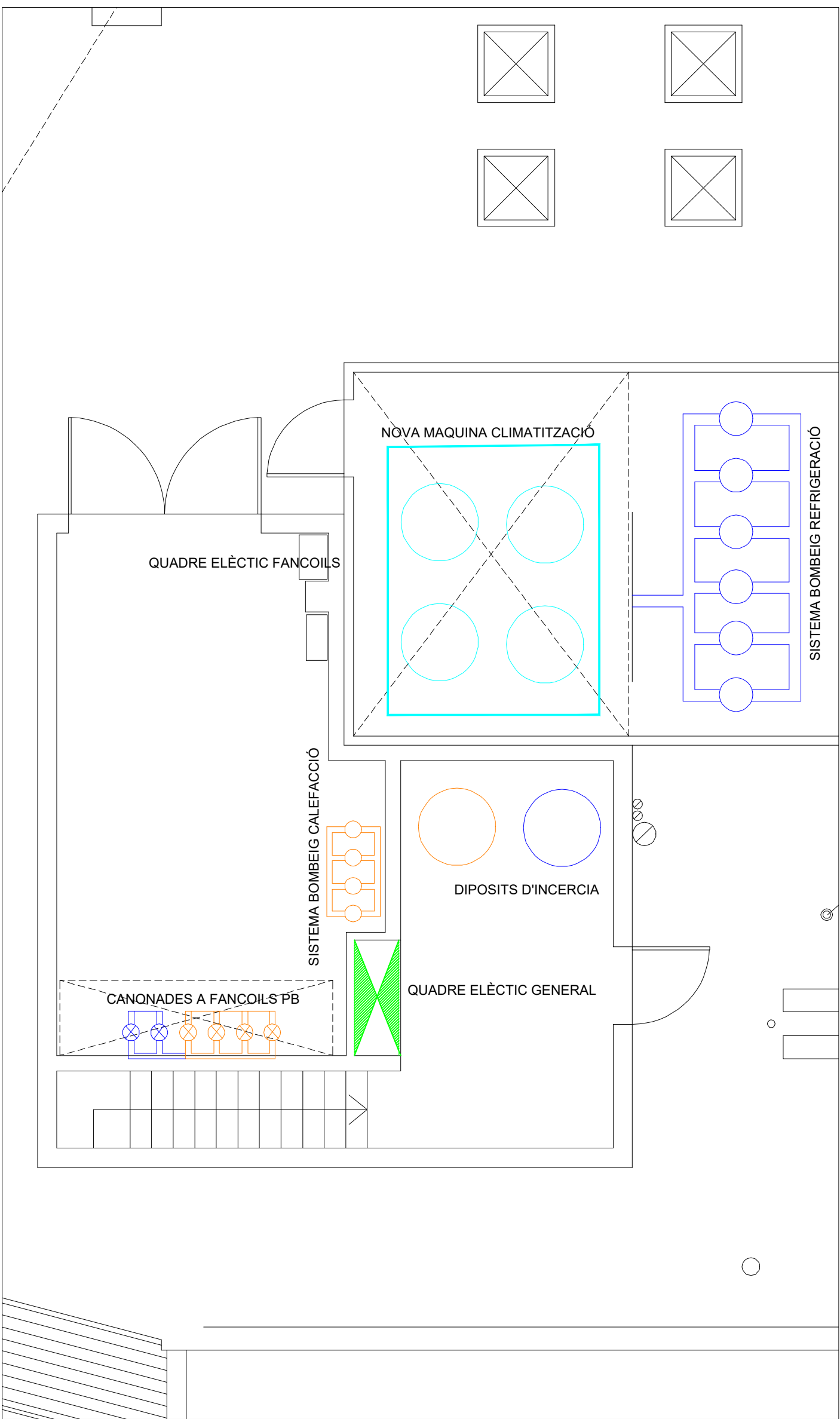
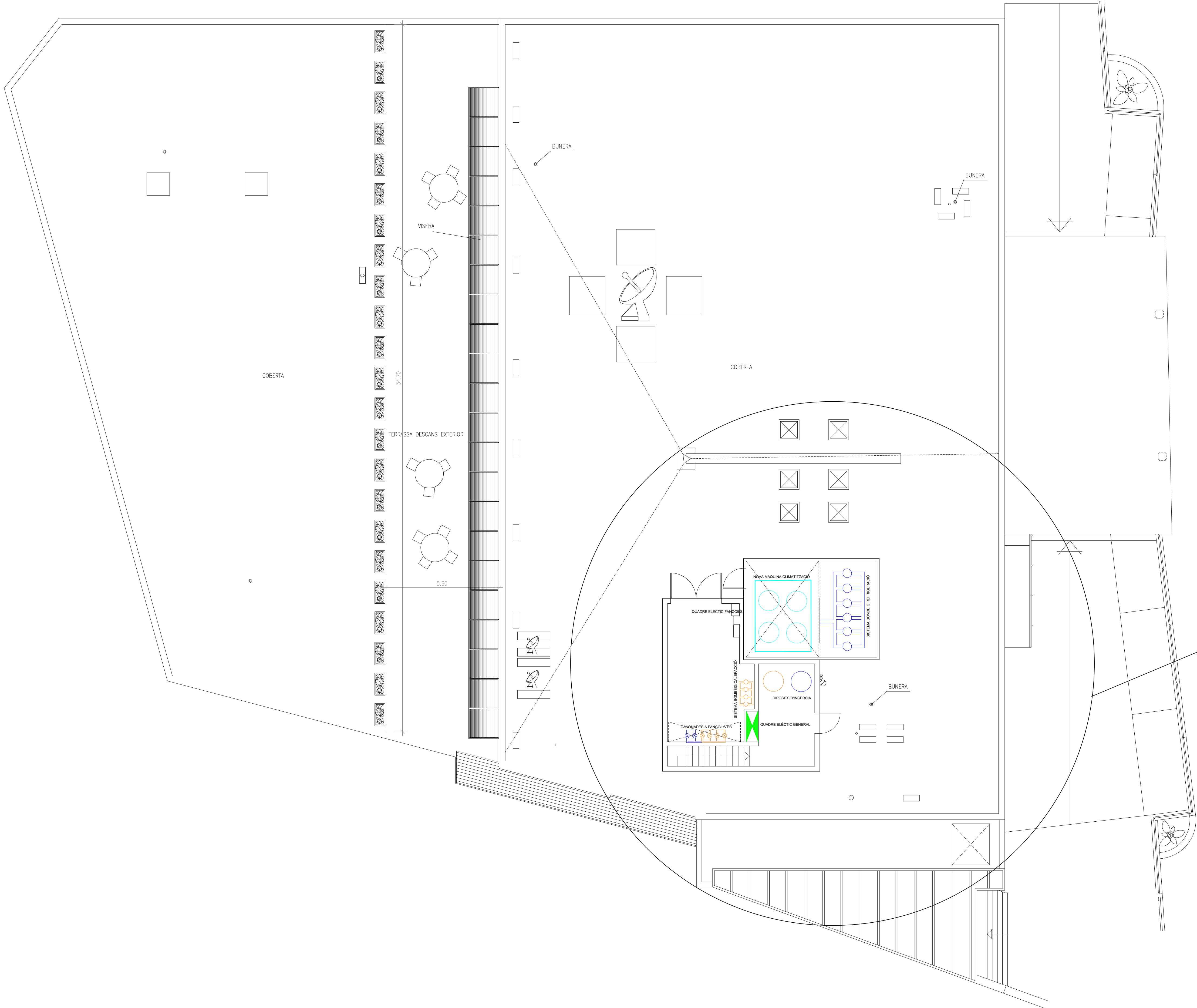
A1: 1/100

A3: 1/200

MARÇ 2025

03.1





SITUACIÓ

Carrer Ramon Llull, núm. 4
08750 - MOLINS DE REI
BARCELONA

CLIENT

AJUNTAMENT DE MOLINS DE REI

EQUIPAMENT

OFICINES DE SOSTENIBILITAT

NOM PLÀNOL

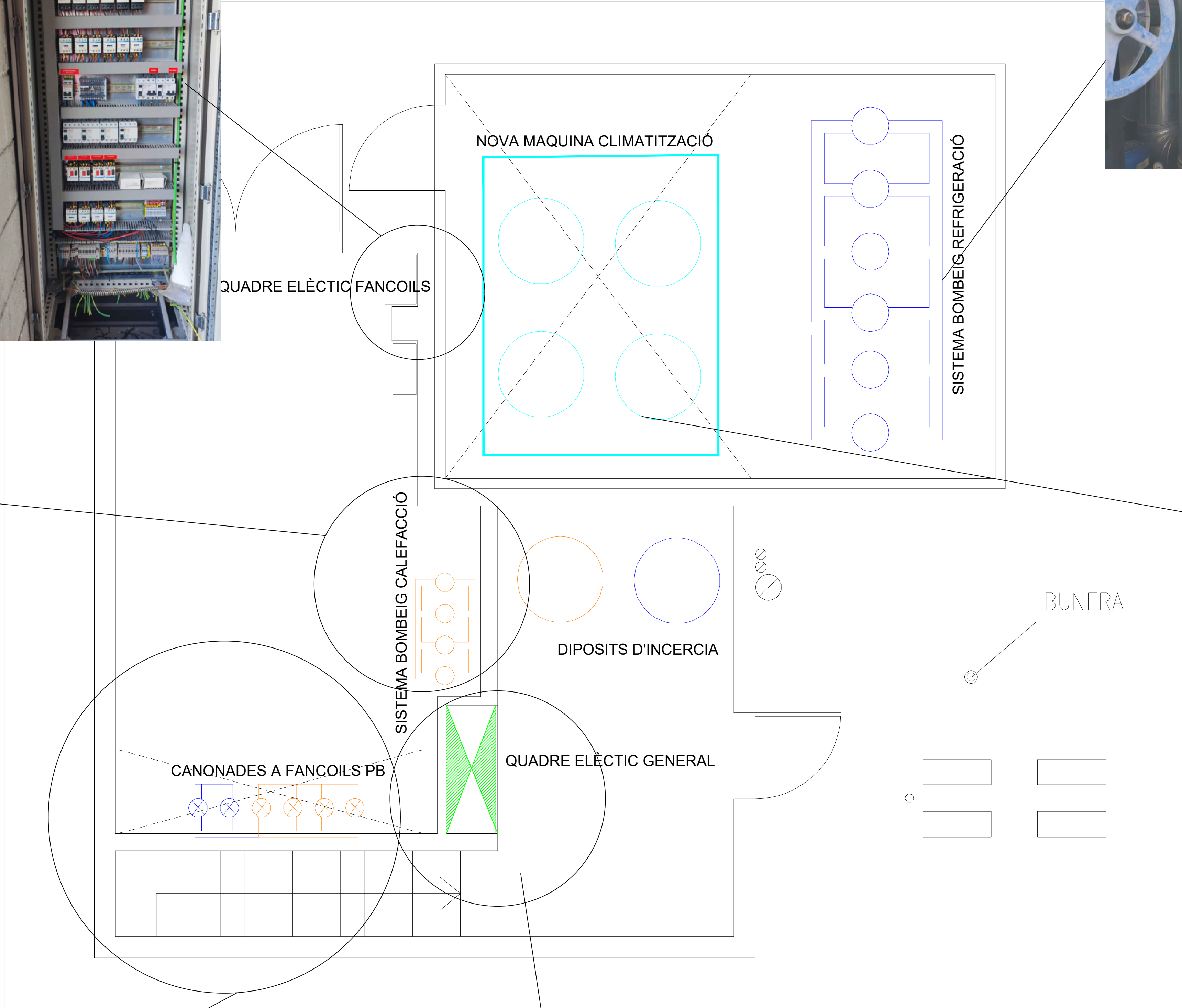
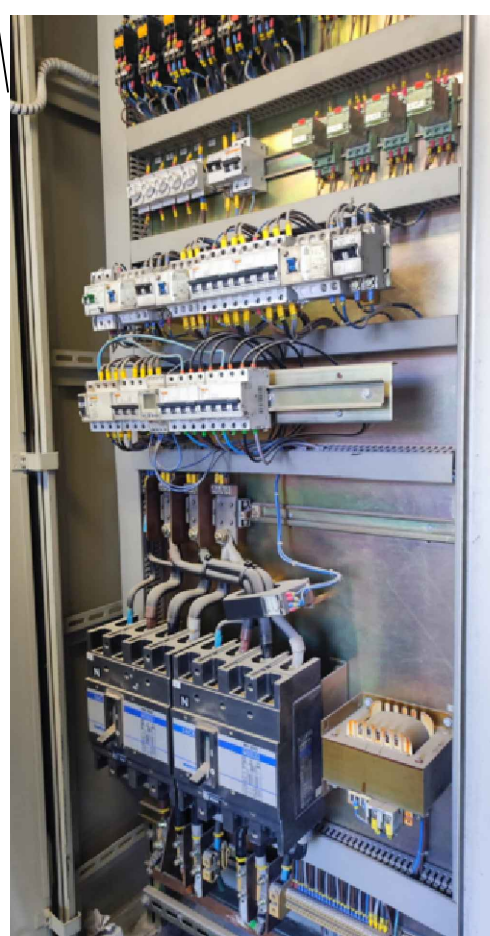
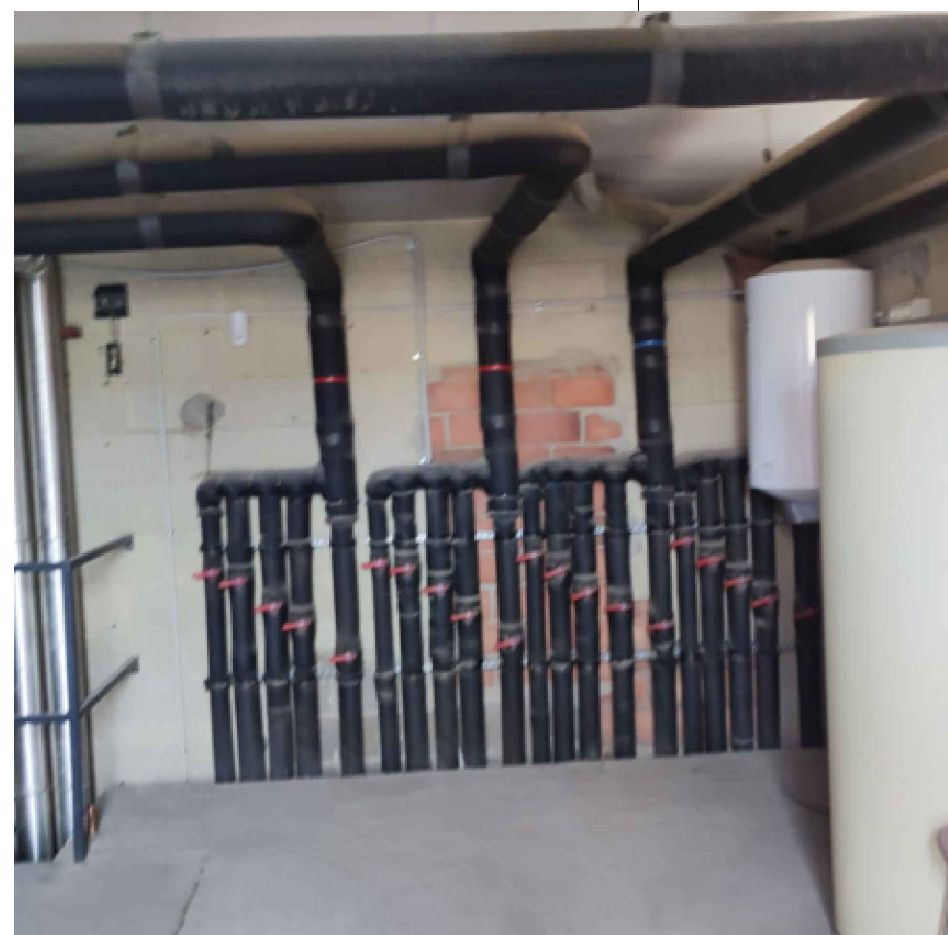
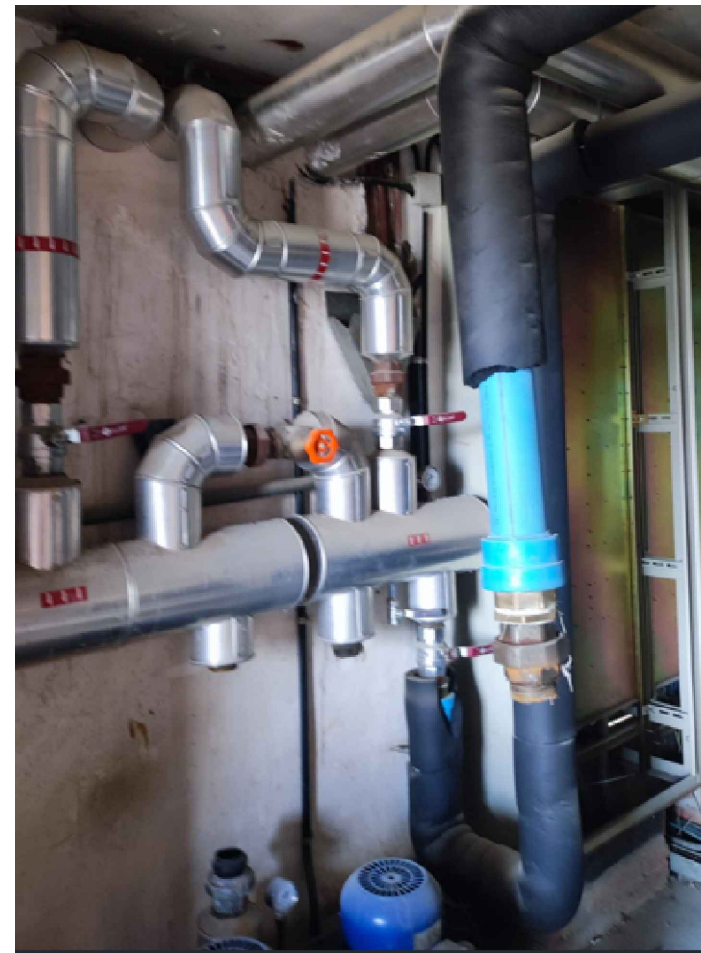
PLANTA COBERTA
PROPOSTA DE LA INSTAL·LACIÓ

ESCALA

A1: 1/100
A3: 1/200

05.1

MARÇ 2025



SITUACIÓ

Carrer Ramon Llull, núm. 4
08750 - MOLINS DE REI
BARCELONA

CLIENT

AJUNTAMENT DE MOLINS DE REI

EQUIPAMENT

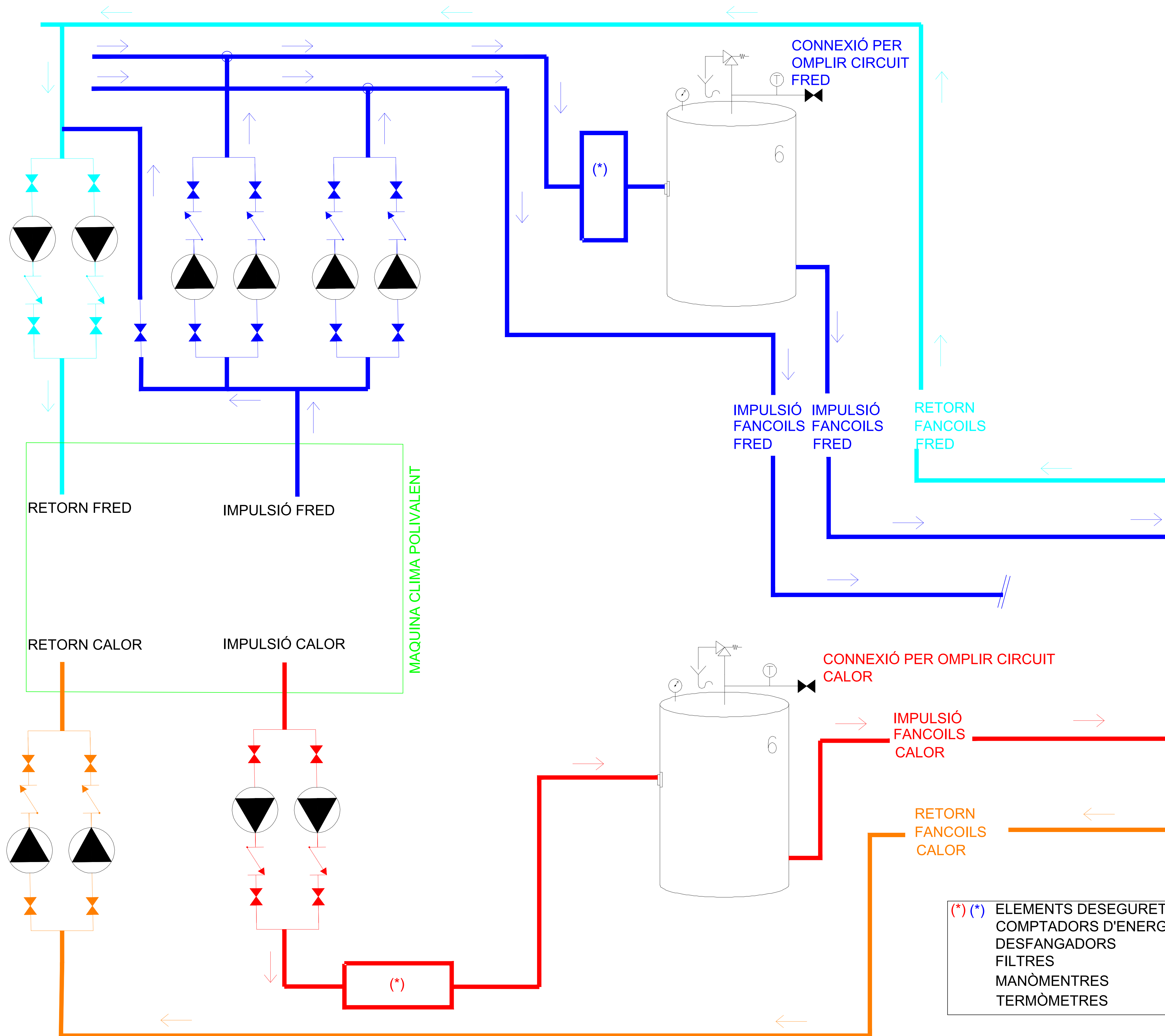
OFICINES DE SOSTENIBILITAT

NOM PLÀNOL

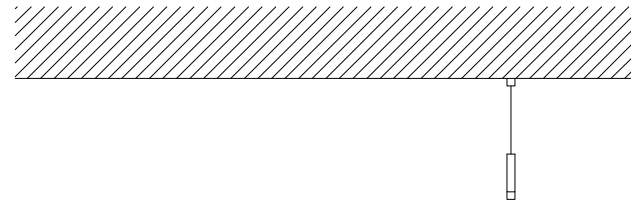
PLANTA COBERTA
PROPOSTA DE LA INSTAL·LACIÓ (DETTALLS)

ESCALA

A1: 1/100
A3: 1/200



(*) (*) ELEMENTS DESEGURETAT
COMPTADORS D'ENERGIA
DESFANGADORS
FILTRES
MANÒMETRES
TERMÒMETRES



DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA

EBSS ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

EGR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

PCQ PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

PDT PLA DE TREBALL

EBSS ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

EBSS MEMÒRIA

EBSS PLEC

ÍNDEX

1. MEMÒRIA

1.1. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut

- 1.1.1. Justificació
- 1.1.2. Objecte
- 1.1.3. Contingut del EBSS

1.2. Dades generals

- 1.2.1. Agents
- 1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució
- 1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn
- 1.2.4. Característiques generals de l'obra

1.3. Mitjans d'auxili

- 1.3.1. Mitjans d'auxili en obra
- 1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

1.4. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

- 1.4.1. Vestuaris
- 1.4.2. Lavabos
- 1.4.3. Menjador

1.5. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar

- 1.5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra
- 1.5.2. Durant les fases d'execució de l'obra
- 1.5.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars.
- 1.5.4. Durant la utilització de maquinària i eines

1.6. Identificació dels riscos laborals evitables

- 1.6.1. Caigudes al mateix nivell
- 1.6.2. Caigudes a diferent nivell.
- 1.6.3. Pols i partícules
- 1.6.4. Soroll
- 1.6.5. Esforços
- 1.6.6. Incendis
- 1.6.7. Intoxicació per emanacions

1.7. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar

- 1.7.1. Caiguda d'objectes
- 1.7.2. Dermatosi
- 1.7.3. Electrocutacions
- 1.7.4. Cremades
- 1.7.5. Cops i talls en extremitats

1.8. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment

- 1.8.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes
- 1.8.2. Treballs en instal·lacions
- 1.8.3. Treballs amb pintures i vernissos

1.9. Treballs que impliquen riscos especials

1.10. Mesures en cas d'emergència

- 1.11. Mesures de prevenció per a fer front a la crisi sanitària ocasionada per la COVID-19
- 1.12. Presència dels recursos preventius del contractista

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

3. PLEC

3.1. Plec de clàusules administratives

- 3.1.1. Disposicions generals
- 3.1.2. Disposicions facultatives
- 3.1.3. Formació en Seguretat
- 3.1.4. Reconeixements mèdics
- 3.1.5. Salut i higiene en el treball
- 3.1.6. Documentació d'obra
- 3.1.7. Disposicions Econòmiques

3.2. Plec de condicions tècniques particulars

- 3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva
- 3.2.2. Mitjans de protecció individual
- 3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort

1. MEMÒRIA

1.1. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut

1.1.1. Justificació

L'obra projectada requereix la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, ja que es compleixen les següents condicions:

- a) El pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte és de **275.325,16** euros.
- b) No es compleix que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- c) El volum estimat de mà d'obra, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, no és superior a 500 dies.
- d) No es tracta d'una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

1.1.2. Objecte

En el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es defineixen les mesures a adoptar encaminades a la prevenció dels riscos d'accident i malalties professionals que es poden ocasionar durant l'execució de l'obra, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

S'exposen unes directrius bàsiques d'acord amb la legislació vigent, pel que fa a les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut, amb la finalitat de que el contractista compleixi amb les seves obligacions pel que fa a la prevenció de riscos professionals.

Els objectius que pretén aconseguir el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut són:

- Garantir la salut i integritat física dels treballadors
- Evitar accions o situacions perilloses per improvisació, o per insuficiència o falta de mitjans
- Delimitar i esclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat de les persones que intervenen en el procés constructiu
- Determinar els costos de les mesures de protecció i prevenció
- Referir la classe de mesures de protecció a emprar en funció del risc
- Detectar a temps els riscos que es deriven de l'execució de l'obra
- Aplicar tècniques d'execució que redueixin al màxim aquests riscos

1.1.3. Contingut del EBSS

El Estudi Bàsic de Seguretat i Salut precisa les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això, així com la relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives, a més de qualsevol altre tipus d'activitat que es dugui a terme en aquesta.

En el Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es contemplen també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de reparació o manteniment, sempre dins del marc de la Llei de Prevenció de Riscos Laborales.

1.2. Dades generals

1.2.1. Agents

Entre els agents que intervenen en matèria de seguretat i salut a l'obra objecte del present estudi, es ressenyen:

- Promotor: Ajuntament de Molins de Rei
- Autor del projecte: Miguel Navarro Martinez
- Constructor - Cap d'obra: A designar per el promotor
- Coordinador de seguretat i salut: A designar per el promotor

1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució

De la informació disponible en la fase de projecte bàsic i d'execució, s'aporta aquella que es considera rellevant i que pot servir d'ajuda per a la redacció del pla de seguretat i salut.

- Denominació del projecte: Edifici Municipal C/ Ramon LLull N° 4 de Molins de Rei
- Plantes sobre rasant: 2
- Plantes sota rasant: 1
- Pressupost d'execució material: **166.219,34 €**
- Termini d'execució: 4 MESOS
- Nre. màx. operaris: 10

1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn

En el present apartat s'especifiquen, de forma resumida, les condicions de l'entorn a considerar per a l'adequada avaluació i delimitació dels riscos que poguessin causar.

- Adreça: C/ Ramon Llull N° 4, del terme municipal de Molins de Rei (08750 (Barcelona)
- Accessos a l'obra: 1
- Topografia del terreny: amb pendent
- Edificacions contigües: 0
- Servituds i condicionants: 0
- Condicions climàtiques i ambientals: La temporada més mullada dura 9,9 mesos, de 18 d'agost a 14 de juny, amb una probabilitat de més del 15% que cert dia serà un dia mullat. El mes amb més dies mullats a Molins de Rei és octubre, amb una mitjana de 6,3 dies amb almenys 1 mil·límetre de precipitació.
- La temporada més seca dura 2,1 mesos, del 14 de juny al 18 d'agost. El mes amb menys dies mullats a Molins de Rei és juliol, amb una mitjana de 3,2 dies amb almenys 1 mil·límetre de precipitació.
- Entre els dies mullats, distingim entre els que tenen solament pluja, solament neu o una combinació de les dues. El mes amb més dies amb només pluja a Molins de Rei és octubre, amb una mitjana de 6,3 dies. Sobre la base d'aquesta categorització, el tipus més comú de precipitació durant l'any és només pluja, amb una probabilitat màxima del 22% el 4 d'octubre.

Durant els períodes en els quals es produeixi entrada i sortida de vehicles es senyalitzarà convenientment l'accés dels mateixos, prenent-se totes les mesures oportunes establertes per la Direcció General de Trànsit i per la Policia Local, per evitar possibles accidents de circulació.

Es conservaran les vorades i el paviment de les voreres contigües, causant la mínima deterioració possible i reposant, en qualsevol cas, aquelles unitats en les quals s'apreciï algun desperfecte.

1.2.4. Característiques generals de l'obra

Descripció de les característiques de les unitats de l'obra que poden influir en la previsió dels riscos laborals:

1.2.4.1. Instal·lacions

Reforma integral del sistema de climatització.

1.3. Mitjans d'auxili

L'evacuació de ferits als centres sanitaris es durà a terme exclusivament per personal especialitzat, en ambulància. Tan sol els ferits lleus es podran traslladar per altres mitjans, sempre amb el consentiment i sota la supervisió del responsable d'emergències de l'obra.

Es disposarà a un lloc visible de l'obra un cartell amb els telèfons d'urgències i dels centres sanitaris més propers.

1.3.1. Mitjans d'auxili en obra

A l'obra es disposarà d'un armari farmaciola portàtil model B amb destinació a empreses de 5 a 25 treballadors, a un lloc accessible als operaris i degudament equipat.

El seu contingut mínim serà:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- Benes
- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Tisoires
- Pincers i guants d'un sol ús

El responsable d'emergències revisarà periòdicament el material de primers auxilis, reposant els elements utilitzats i substituint els productes caducats.

1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

S'aporta la informació dels centres sanitaris més propers a l'obra, que pot ser de gran utilitat si s'arribés a produir un accident laboral.

NIVELL ASSISTENCIAL	NOM, EMPLAÇAMENT I TELÈFON	DISTÀNCIA APROX. (KM)
Primers auxilis	Farmaciola portàtil	A l'obra
Assistència primària (Urgències)	CAP LA GRANJA Carrer de les Sínies, 15, 08750 Molins de Rei, Barcelona 936 68 77 11	0,90 km

La distància al centre assistencial més proper s'estima en 10 minuts, en condicions normals de tràfic.

1.4. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

Els serveis higiènics de l'obra compliran les "Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres" contingudes a la legislació vigent en la matèria.

Donades les característiques de la rehabilitació, les instal·lacions provisionals s'han previst a les zones de l'obra que puguin albergar aquests serveis, sempre que les condicions i les fases d'execució ho permetin.

1.4.1. Vestuaris

Els vestuaris disposaran d'una superfície total de 2,0 m² per cada treballador que hagi d'utilitzar-los simultàniament, incloent bancs i seients suficients, a més d'armariets dotats de clau i amb la capacitat necessària per guardar la roba i el calçat.

1.4.2. Lavabos

La dotació mínima prevista per als lavabos és de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament a l'obra
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

1.4.3. Menjador

La zona destinada a menjador tindrà una alçada mínima de 2,5 m, disposarà d'aigüeres d'aigua potable per a la neteja dels utensilis i la vaixela, estarà equipada amb taules i seients, i tindrà una provisió suficient de gots, plats i coberts, preferentment d'un sol ús.

1.5. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar

1.5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra

S'exposa la relació dels riscos més freqüents que poden sorgir en els treballs previs a l'execució de l'obra, amb les mesures preventives, proteccions col·lectives i equips de protecció individual (EPI), específics per a aquests treballs.

1.5.1.1. Instal·lació elèctrica provisional

Riscos més freqüents

- Electrocutacions per contacte directe o indirecte
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Projecció de partícules als ulls
- Incendis

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, mitjançant el sistema de protecció de posada a terra i dispositius de tall (interruptors diferencials)
- Es respectarà una distància mínima a les línies d'alta tensió de 6 m per a les línies aèries i de 2 m per a les línies soterrades
- Es comprovarà que el traçat de la línia elèctrica no coincideix amb el del subministrament d'aigua
- Es situaran els quadres elèctrics en llocs accessibles, dins de caixes prefabricades homologades, amb la seva presa de terra independent, protegides de la intempèrie i proveïdes de porta, clau i visera

- S'utilitzaran solament conduccions elèctriques antihumitat i connexions estances
- En cas d'estendre línies elèctriques sobre zones de pas, es situaran a una alçada mínima de 2,2 m si s'ha disposat algun element per impedir el pas de vehicles i de 5,0 m en cas contrari
- Els cables soterrats estaran perfectament senyalitzats i protegits amb tubs rígids, a una profunditat superior a 0,4 m
- Les preses de corrent es realitzaran a través de clavilles blindades normalitzades
- Queden terminantment prohibides les connexions triples (lladres) i l'ús de fusibles casolans, emprant-se una presa de corrent independent per a cada aparell o eina

Equips de protecció individual (EPI):

- Calçat aïllant per a electricistes
- Guants dielèctrics.
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Roba de treball impermeable.
- Roba de treball reflectora.

1.5.2. Durant les fases d'execució de l'obra

A continuació s'exposa la relació de les mesures preventives més freqüents de caràcter general a adoptar durant les diferents fases de l'obra, imprescindibles per millorar les condicions de seguretat i salut en l'obra.

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- Es col·locaran cartells indicatius de les mesures de seguretat en llocs visibles de l'obra
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Els recursos preventius de l'obra tindran presència permanent en aquells treballs que comportin majors riscos.
- L'operacions que comportin riscos especials es realitzaran sota la supervisió d'una persona qualificada, degudament instruïda.
- La càrrega i descàrrega de materials es realitzarà amb precaució i cautela, preferentment per mitjans mecànics, evitant moviments bruscs que provoquin la seva caiguda
- La manipulació dels elements pesats es realitzarà per personal qualificat, utilitzant mitjans mecànics o palanques, per evitar sobreesforços innecessaris.
- Davant l'existència de línies elèctriques aèries, es guardaran les distàncies mínimes preventives, en funció de la seva intensitat i voltatge.

1.5.2.1. Instal·lacions

Riscos més freqüents

- Electrocutacions per contacte directe o indirecte
- Cremades produïdes per descàrregues elèctriques
- Intoxicació per vapors procedents de la soldadura
- Incendis i explosions
- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Talls i ferides amb objectes punxants

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- El personal encarregat de realitzar treballs en instal·lacions estarà format i ensinistrat en l'ús del material de seguretat i dels equips i eines específiques per a cada labor
- S'utilitzaran solament llums portàtils homologats, amb mànega antihumitat i clavilla de connexió normalitzada, alimentades a 24 volts
- S'utilitzaran eines portàtils amb doble aïllament
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.

- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Guants aïllants en proves de tensió
- Calçat amb sola aïllant davant contactes elèctrics
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

1.5.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars.

La prevenció dels riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars de l'obra es realitzarà atenent a la legislació vigent en la matèria.

En cap cas s'admetrà la utilització de bastides o escales de mà que no estiguin normalitzats i compleixin amb la normativa vigent.

En el cas de les plataformes de descàrrega de materials, només s'utilitzaran models normalitzats, disposant de baranes homologades i enganxalls per a cinturó de seguretat, entre altres elements.

Relació de mitjans auxiliars prevists a l'obra amb les seves respectives mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.5.3.1. Escala de mà

- Es revisarà periòdicament l'estat de conservació de les escales.
- Disposaran de sabates antilliscants o elements de fixació a la part superior o inferior dels muntants.
- Es transportaran amb l'extrem davanter elevat, per evitar cops a altres objectes o a persones.
- Es recolzaran sobre superfícies horitzontals, amb la planitud adequada perquè siguin estables i immòbils, quedant prohibit l'ús com a tascó de runa, maons, revoltos o elements similars.
- Els travessers quedaran en posició horitzontal i la inclinació de l'escala serà inferior al 75% respecte al pla horitzontal.
- L'extrem superior de l'escala sobresortirà 1,0 m de l'alçada de desembarcament, mesurat en la direcció vertical.
- L'operari realitzarà l'ascens i descens per l'escala en posició frontal (mirant els esglaons), subjectant-se fermament amb les dues mans en els esglaons, no en els muntants.
- S'evitarà l'ascens o descens simultani de dos o més persones.
- Quan es requereixi treballar sobre l'escala en alçades superiors a 3,5 m, s'utilitzarà sempre el cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.

1.5.3.2. Visera de protecció

- La visera sobre l'accés a obra es construirà per personal qualificat, amb suficient resistència i estabilitat, per evitar els riscos més freqüents.
- Els suports de la visera es recolzaran sobre travesses perfectament anivellades.

- Els elements que denotin alguna fallada tècnica o mal comportament es desmuntaran de forma immediata per a la seva reparació o substitució.

1.5.4. Durant la utilització de maquinària i eines

Les mesures preventives a adoptar i les proteccions a emprar per al control i la reducció de riscos deguts a la utilització de maquinària i eines durant l'execució de l'obra es desenvoluparan en el corresponent Pla de Seguretat i Salut, conforme als següents criteris:

- a) Totes les màquines i eines que s'utilitzin a l'obra disposaran del seu corresponent manual d'instruccions, en el qual estaran especificats clarament tant els riscos que comporten per als treballadors com els procediments per a la seva utilització amb la deguda seguretat.
- b) No s'acceptarà la utilització de cap màquina, mecanisme o artifici mecànic sense reglamentació específica.

Relació de màquines i eines que està previst utilitzar a l'obra, amb les seves corresponents mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.5.4.1. Equip de soldadura

- No hi haurà materials inflamables ni explosius a menys de 10 metres de la zona de treball de soldadura.
- Abans de soldar s'eliminaran les pintures i recobriments del suport
- Durant els treballs de soldadura es disposarà sempre d'un extintor de pols química en perfecte estat i condicions d'ús, en un lloc proper i accessible.
- En els locals tancats en els quals no es pugui garantir una correcta renovació d'aire s'instal·laran extractors, preferentment sistemes d'aspiració localitzada.
- Es paralitzaran els treballs de soldadura en alçada davant la presència de persones sota l'àrea de treball.
- Tant els soldadors com els treballadors que es trobin en els voltants disposaran de protecció visual adequada, no romanent en cap cas amb els ulls al descobert.

1.5.4.2. Eines manuals diverses

- L'alimentació de les eines es realitzarà a 24 V quan es treballi en ambients humits o les eines no disposin de doble aïllament.
- L'accés a les eines i el seu ús estarà permès únicament a les persones autoritzades.
- No es retiraran de les eines les proteccions dissenyades pel fabricant.
- Es prohibirà, durant el treball amb eines, l'ús de polseres, rellotges, cadenes i elements similars.
- Les eines elèctriques disposaran de doble aïllament o estaran connectades a terra
- En les eines de tall es protegirà el disc amb una carcassa antiprojecció.
- Les connexions elèctriques a través de borns es protegiran amb carcasses anticontactes elèctrics.
- Les eines es mantindran en perfecte estat d'ús, amb els mànecs sense esquerdes i nets de residus, mantenint el seu caràcter aïllant per als treballs elèctrics.
- Les eines elèctriques estaran apagades mentre no s'estiguin utilitzant i no es podran usar amb les mans o els peus mullats.

- En els casos en què es superin els valors d'exposició al soroll que estableix la legislació vigent en matèria de protecció dels treballadors enfront del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ocupació de protectors auditius.

1.6. Identificació dels riscos laborals evitables

En aquest apartat es ressenya la relació de les mesures preventives a adoptar per evitar o reduir l'efecte dels riscos més freqüents durant l'execució de l'obra.

1.6.1. Caigudes al mateix nivell

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'habilitaran i abalisaran les zones d'aplec de materials.

1.6.2. Caigudes a diferent nivell.

- Es disposaran escales d'accés per salvar els desnivells.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Es mantindran en bon estat les proteccions dels buits i dels desnivells.
- Les escales d'accés quedaran fermament subjectes i ben amarrades.

1.6.3. Pols i partícules

- Es regarà periòdicament la zona de treball per evitar la pols.
- Es faran servir ulleres de protecció i mascaretes antipols en aquells treballs en els quals es generi pols o partícules.

1.6.4. Soroll

- S'avaluaran els nivells de soroll en les zones de treball.
- Les màquines han d'estar proveïdes d'aïllament acústic.
- Es disposaran els mitjans necessaris per eliminar o esmorteir els sorolls.

1.6.5. Esforços

- S'evitarà el desplaçament manual de les càrregues pesades.
- Es limitarà el pes de les càrregues en cas de desplaçament manual.
- S'evitaran els sobreesforços o els esforços repetitius.
- S'evitaran les postures inadequades o forçades en l'aixecament o desplaçament de càrregues.

1.6.6. Incendis

- No es fumarà en presència de materials fungibles ni en cas d'existir risc d'incendi.

1.6.7. Intoxicació per emanacions

- Els locals i les zones de treball disposaran de ventilació suficient.
- S'utilitzaran mascaretes i filtres apropiats.

1.7. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar

Els riscos que difícilment es poden eliminar són els que es produeixen per causes inesperades (com caigudes d'objectes i desprendiments, entre altres). No obstant això, es poden reduir amb l'adequat ús de les proteccions individuals i col·lectives, així com amb l'estricta compliment de la normativa en matèria de seguretat i salut, i de les normes de la bona construcció.

1.7.1. Caiguda d'objectes

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es muntaran marquesines als accessos.
- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'evitarà l'amuntegament de materials o objectes sobre les bastides.
- No es llançaran troços ni restes de materials des de les bastides.

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Guants i botes de seguretat.
- Ús de borsa portaeines.

1.7.2. Dermatosi

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- S'evitarà la generació de pols de ciment.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i roba de treball adequada.

1.7.3. Electrocutacions

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es revisarà periòdicament la instal·lació elèctrica.
- L'estesa elèctrica quedarà fixat als paraments verticals.
- Els allargadors portàtils tindran mànec aïllant.
- La maquinària portàtil disposarà de protecció amb doble aïllament.
- Tota la maquinària elèctrica estarà proveïda de presa de terra.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants dielèctrics.
- Calçat aïllant per a electricistes
- Banquetes aïllants de l'electricitat.

1.7.4. Cremades

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants, polaines i davantals de cuir.

1.7.5. Cops i talls en extremitats

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i botes de seguretat.

1.8. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment

En aquest apartat s'aporta la informació útil per realitzar, en les degudes condicions de seguretat i salut, els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment de l'edifici construït que comporten majors riscos.

1.8.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes

Per als treballs en tancaments, ràfecs de coberta, revestiments de paraments exteriors o qualsevol altre que s'efectuï amb el risc de caiguda en alçada, hauran d'utilitzar-se bastides que compleixin les condicions especificades en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Durant els treballs que puguin afectar a la via pública, es col·locarà una visera de protecció a l'alçada de la primera planta, per protegir als transeünts i als vehicles de les possibles caigudes d'objectes.

1.8.2. Treballs en instal·lacions

Els treballs corresponents a les instal·lacions de lampisteria, elèctrica i de gas, hauran de realitzar-se per personal qualificat, complint les especificacions establertes en el seu corresponent Pla de Seguretat i Salut, així com en la normativa vigent en cada matèria.

Abans de l'execució de qualsevol treball de reparació o de manteniment dels ascensors i muntacàrregues, s'haurà d'elaborar un Pla de Seguretat subscrit per un tècnic competent en la matèria.

1.8.3. Treballs amb pintures i vernissos

Els treballs amb pintures o altres materials la inhalació dels quals pugui resultar tòxica hauran de realitzar-se amb ventilació suficient, adoptant els elements de protecció adequats.

1.9. Treballs que impliquen riscos especials

A l'obra objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut concorren els riscos especials que es solen presentar a la demolició de l'estructura, tancaments i cobertes i en el propi muntatge de les mesures de seguretat i de protecció. Cal destacar:

- Muntatge de forjat, especialment en les vores perimetrals.
- Execució de tancaments exteriors.
- Formació dels ampits de coberta.
- Col·locació de forques i xarxes de protecció.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Disposició de plataformes volades.
- Elevació i acoblament dels mòduls de bastimentada per a l'execució de les façanes.



1.10. Mesures en cas d'emergència

El contractista haurà de reflectir en el corresponent pla de seguretat i salut les possibles situacions d'emergència, establint les mesures oportunes en cas de primers auxilis i designant per a això a personal amb formació, que es farà càrrec d'aquestes mesures.

Els treballadors responsables de les mesures d'emergència tenen dret a la paralització de la seva activitat, havent d'estar garantida l'adequada administració dels primers auxilis i, quan la situació ho requereixi, el ràpid trasllat de l'operari a un centre d'assistència mèdica.

1.11. Mesures de prevenció per a fer front a la crisi sanitària ocasionada per la COVID-19

- 1) Sense perjudici del compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals i de la resta de la normativa laboral que resulti d'aplicació, el director del centre de treball, haurà de:
 - a. Adoptar mesures de ventilació, neteja i desinfecció adequades a les característiques i intensitat d'ús dels centres de treball, conformement als protocols que s'estableixin en cada cas.
 - b. Posar a la disposició dels treballadors aigua i sabó, o gels hidroalcohòlics o desinfectants amb activitat viricida, autoritzats per les autoritats sanitàries per a la neteja de mans.
 - c. Adaptar les condicions de treball, inclosa l'ordenació dels llocs de treball i l'organització dels torns, així com l'ús dels llocs comuns de manera que es garanteixi el manteniment d'una distància de seguretat interpersonal mínima entre els treballadors, d'acord amb la regulació vigent. Quan això no sigui possible, s'haurà de proporcionar als treballadors equips de protecció adequats al nivell de risc.
 - d. Adoptar mesures per evitar la coincidència massiva de persones, tant treballadors com clients o usuaris, en els centres de treball durant les franges horàries de major afluència previsible.
 - e. Adoptar mesures per a la reincorporació progressiva de manera presencial als llocs de treball i la potenciació de l'ús del teletreball quan per la naturalesa de l'activitat laboral sigui possible.
- 2) Les persones que presentin símptomes compatibles amb COVID-19 o estiguin en aïllament domiciliari a causa d'un diagnòstic per COVID-19 o que es trobin en període de quarantena domiciliària per haver tingut contacte estret amb alguna persona amb COVID-19 no hauran d'acudir al seu centre de treball.
- 3) Si un treballador comencés a tenir símptomes compatibles amb la malaltia, es contactarà immediatament amb el telèfon habilitat a tal efecte per les autoritats sanitàries, i, en el seu cas, amb els corresponents serveis de prevenció de riscos laborals. De manera immediata, el treballador es col·locarà una màscara i serà aïllat de la resta del personal, seguint les recomanacions que se li indiquin, fins que la seva situació mèdica sigui valorada per un professional sanitari.

1.12. Presència dels recursos preventius del contractista

Donades les característiques de l'obra i els riscos previstos en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista haurà d'assignar la presència dels seus recursos preventius a l'obra, segons s'estableix en la legislació vigent en la matèria.

A tals efectes, el contractista haurà de concretar els recursos preventius assignats a l'obra amb capacitat suficient, que hauran de disposar dels mitjans necessaris per vigilar el compliment de les mesures incloses en el corresponent pla de seguretat i salut.

Aquesta vigilància inclourà la comprovació de l'eficàcia de les activitats preventives previstes en aquest Pla, així com l'adequació de tals activitats als riscos que es pretenen prevenir o a l'aparició de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presència dels recursos preventius.

Si, com a resultat de la vigilància, s'observa un deficient compliment de les activitats preventives, les persones que tinguin assignada la presència faran les indicacions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives, havent de posar tals circumstàncies en coneixement de l'empresari perquè aquest adopti les mesures oportunes per corregir les deficiències observades.

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

2.1. Y. Seguretat i salut

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada per:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada per:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desenvolupat per:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completat per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de febrero de 2009

Correcció d'errors:

Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

B.O.E.: 28 de octubre de 2009

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equipos de protección individual

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Correcció d'errors:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

2.1.3. YM. Medicina preventiva i primers auxilis

2.1.3.1. YMM. Material mèdic

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificat per:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completat per:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desenvolupant per:

Orden 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 Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificat per:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

2.1.5. YS. Senyalització provisional d'obres

2.1.5.1. YSB. Abalisament

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. YSH. Senyalització horitzontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Senyalització vertical

Instrucció 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Senyalització manual

Instrucció 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Senyalització de seguretat i salut

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

3. PLEC

3.1. Plec de clàusules administratives

3.1.1. Disposicions generals

3.1.1.1. Objecte del Plec de condicions

El present Plec de condicions juntament amb les disposicions contingudes en el corresponent Plec del Projecte d'execució, tenen per objecte definir les atribucions i obligacions dels agents que intervenen en matèria de Seguretat i Salut, així com les condicions que han de complir les mesures preventives, les proteccions individuals i col·lectives de la reforma de la instal·lació de Climatització de l'Edifici Municipal C/ Ramon LLull N° 4 de Molins de Rei situat en el Carrer Ramon LLull N° 4 de Molins de Rei (Barcelona), segons el projecte redactat per Miguel Navarro Martinez. Tot això amb finalitat d'evitar qualsevol accident o malaltia professional, que poden ocasionar-se durant el transcurs de l'execució de l'obra o en els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment.

3.1.2. Disposicions facultatives

3.1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions i les obligacions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades en els seus aspectes generals per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

3.1.2.2. El promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Té la responsabilitat de contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut - o Estudi Bàsic, si s'escau - igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, facilitant còpies a les empreses contractistes, subcontractistes o treballadors autònoms contractats directament pel promotor, exigint la presentació de cada Pla de Seguretat i Salut prèviament al començament de les obres.

El promotor tindrà la consideració de contractista quan realitzi la totalitat o determinades parts de l'obra amb mitjans humans i recursos propis, o en el cas de contractar directament a treballadors autònoms per a la seva realització o per a treballs parcials de la mateixa.

3.1.2.3. El projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Prendrà en consideració en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte bàsic i d'execució, els principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i de salut, d'acord amb la legislació vigent.

3.1.2.4. El contractista i subcontractista

Contractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb mitjans humans i materials propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres, amb subjecció al projecte i al contracte.

Subcontractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al projecte pel qual es regeix la seva execució.

El contractista comunicarà a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut.

Adoptarà totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos Laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, complint les ordres efectuades pel coordinador en matèria de seguretat i de salut en la fase d'execució de l'obra.

Supervisarà de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si s'escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscarbar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Lliurarà la informació suficient al coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, on s'acrediti l'estructura organitzativa de l'empresa, les seves responsabilitats, funcions, processos, procediments i recursos materials i humans disponibles, amb la finalitat de garantir una adequada acció preventiva de riscos de l'obra.

Entre les responsabilitats i obligacions del contractista i dels subcontractistes en matèria de seguretat i salut, cal destacar:

- Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes a la Llei, durant l'execució de l'obra.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades i precises als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar referent a la seva seguretat i salut en l'obra.
- Atendre les indicacions i consignes del coordinador en matèria de seguretat i salut, complint estrictament les seves instruccions durant l'execució de l'obra.

Respondran de la correcta execució de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si s'escau, als treballadors autònoms pels contractats.

Respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció facultativa i del promotor, no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.5. La direcció facultativa

S'entén com a direcció facultativa:

El tècnic o els tècnics competents designats pel promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra.

Les responsabilitats de la Direcció facultativa i del promotor, no eximeixen en cap cas de les atribuïbles als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.6. Coordinador de Seguretat i Salut en Projecte

És el tècnic competent designat pel promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'execució, l'aplicació dels principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i salut.

3.1.2.7. Coordinador de Seguretat i Salut en Execució

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, és el tècnic competent designat pel promotor, que forma part de la direcció facultativa.

Assumirà les tasques i responsabilitats associades a les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, prenent les decisions tècniques i d'organització, amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que es vagin a desenvolupar simultània o successivament, estimant la durada requerida per a l'execució de les mateixes.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si s'escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en la legislació vigent.
- Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La Direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

3.1.2.8. Treballadors Autònoms

És la persona física, diferent del contractista i subcontractista, que realitza de forma personal i directa una activitat professional, sense subjecció a un contracte de treball i que assumeix contractualment davant el promotor, el contractista o el subcontractista, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Quan el treballador autònom empli en l'obra a treballadors per compte d'altri, tindrà la consideració de contractista o subcontractista.

Els treballadors autònoms compliran l'establert en el pla de seguretat i salut.

3.1.2.9. Treballadors per compte d'altri

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i la seva salut en l'obra.

El contractista facilitarà als representants dels treballadors en el centre de treball una còpia del pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions.

3.1.2.10. Fabricants i subministradors d'equips de protecció i materials de construcció

Els fabricants, importadors i subministradors de maquinària, equips, productes i eines de treball, hauran de subministrar la informació que indiqui la forma correcta d'utilització pels treballadors, les mesures preventives addicionals que s'hagin de prendre i els riscos laborals que comportin tant el seu ús normal com la seva manipulació o ocupació inadequada.

3.1.2.11. Recursos preventius

Amb la finalitat de verificar el compliment de les mesures incloses en el Pla de Seguretat i Salut, l'empresari designarà per a l'obra els recursos preventius corresponents, que podran ser:

- a) Un o diversos treballadors designats per l'empresa.
- b) Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.
- c) Un o diversos membres del servei o els serveis de prevenció aliens.

Les persones a les quals s'assigni aquesta vigilància hauran de donar les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives. En cas d'observar un deficient compliment de les mateixes o una absència, insuficiència o falta d'adequació de les mateixes, s'informarà a l'empresari perquè aquest adopti les mesures necessàries per a la seva correcció, notificant-se a la vegada al Coordinador de Seguretat i Salut i a la resta de la direcció facultativa.

En el Pla de Seguretat i Salut s'especificaran els casos en què la presència dels recursos preventius és necessària, especificant-se expressament el nom de la persona o persones designades per a tal fi, concretant les tasques en les quals inicialment es preveu necessària la seva presència.

3.1.3. Formació en Seguretat

Amb la finalitat de que tot el personal que accedeixi a l'obra disposi de la suficient formació en les matèries preventives de seguretat i salut, l'empresa s'encarregarà de la seva formació per a l'adequada prevenció de riscos i el correcte ús de les proteccions col·lectives i individuals. Aquesta formació aconseguirà tots els nivells de l'empresa, des dels directius fins als treballadors no qualificats, incloent als tècnics, encarregats, especialistes i operadors de màquines entre uns altres.

3.1.4. Reconeixements mèdics

La vigilància de l'estat de salut dels treballadors quedarà garantida per l'empresa contractista, en funció dels riscos inherents al treball assignat i en els casos establerts per la legislació vigent.

Aquesta vigilància serà voluntària, excepte quan la realització dels reconeixements sigui imprescindible per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la seva salut, o per verificar que el seu estat de salut no constitueix un perill per a altres persones o per al mateix treballador.

3.1.5. Salut i higiene en el treball

3.1.5.1. Primers auxilis

L'empresari designarà al personal encarregat de l'adopció de les mesures necessàries en cas d'accident, amb la finalitat de garantir la prestació dels primers auxilis i l'evacuació de l'accidentat.

Es disposarà, en un lloc visible de l'obra i accessible als operaris, una farmaciola perfectament equipada amb material sanitari destinat a primers auxilis.

El contractista instal·larà rètols amb caràcters llegibles fins a una distància de 2 m, en el qual se subministri als treballadors i participants en l'obra la informació suficient per establir ràpid contacte amb el centre assistencial més proper.

3.1.5.2. Actuació en cas d'accident

En cas d'accident es prendran solament les mesures indispensables fins que arribi l'assistència mèdica, perquè l'accidentat pugui ser traslladat amb rapidesa i sense risc. En cap cas se li mourà, excepte quan sigui imprescindible per a la seva integritat.

Es comprovaran els seus signes vitals (consciència, respiració, pols i pressió sanguínia), se l'intentarà tranquil·litzar, i se'l cobrirà amb una manta per mantenir la seva temperatura corporal.

No se li subministrarà aigua, begudes ni cap medicament i, en cas d'hemorràgia, es pressionaran les ferides amb gases netes.

L'empresari notificarà l'accident per escrit a l'autoritat laboral, conforme al procediment reglamentari.



3.1.6. Documentació d'obra

3.1.6.1. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

És el document elaborat pel tècnic competent designat pel promotor, on es precisen les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això.

Inclou també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

3.1.6.2. Pla de seguretat i salut

En aplicació del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista elaborarà el corresponent pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran, si s'escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en aquest estudi bàsic.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra aprovarà el pla de seguretat i salut abans de l'inici d'aquesta.

El pla de seguretat i salut podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir durant el desenvolupament de la mateixa, sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat i Salut i la direcció facultativa.

Els qui intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intervinents en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. A aquest efecte, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent dels mateixos i de la direcció facultativa.

3.1.6.3. Acta d'aprovació del pla

El pla de seguretat i salut elaborat pel contractista serà aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, per la direcció facultativa o per l'Administració en el cas d'obres públiques, qui haurà d'emetre un acta d'aprovació com a document acreditatiu d'aquesta operació, visat pel Col·legi Professional corresponent.

3.1.6.4. Comunicació d'obertura de centre de treball

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

La comunicació contindrà les dades de l'empresa, del centre de treball i de producció i/o emmagatzematge del centre de treball. Haurà d'incloure, a més, el pla de seguretat i salut.

3.1.6.5. Llibre d'incidències

Amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, a cada centre de treball existirà un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a aquest efecte.

Serà facilitat pel col·legi professional que visi l'acta d'aprovació del pla o l'oficina de supervisió de projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les administracions públiques.

El llibre d'incidències s'haurà de mantenir sempre a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, tenint accés la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents, els qui podran fer anotacions en el mateix.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, haurà de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest, sobre les anotacions efectuades en el llibre d'incidències.

Quan les anotacions es refereixin a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions anteriors, es remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, s'haurà d'especificar si l'anotació es tracta d'una nova observació o suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior.

3.1.6.6. Llibre d'ordres

A l'obra existirà un llibre d'ordres i assistències, en el qual la direcció facultativa ressenyarà les incidències, ordres i assistències que es produeixin en el desenvolupament de l'obra.

Les anotacions així exposades tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i, en conseqüència, seran respectades pel contractista de l'obra.

3.1.6.7. Llibre de subcontractació

El contractista haurà de disposar d'un llibre de subcontractació, que romandrà en tot moment en l'obra, reflectint per ordre cronològic des del començament dels treballs, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms.

Al llibre de subcontractació tindran accés el promotor, la direcció facultativa, el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, les empreses i treballadors autònoms intervinents en l'obra, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, l'autoritat laboral i els representants dels treballadors de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra.

3.1.7. Disposicions Econòmiques

El marc de relacions econòmiques per a l'abonament i recepció de l'obra, es fixa en el plec de condicions del projecte o en el corresponent contracte d'obra entre el promotor i el contractista, havent de contenir almenys els punts següents:

- Fiances
- Dels preus
 - Preu bàsic
 - Preu unitari
 - Pressupost d'Execució Material (PEM)
 - Preus contradictoris
 - Reclamació d'augment de preus
 - Formes tradicionals d'amidar o d'aplicar els preus
 - De la revisió dels preus contractats
 - Aplec de materials
 - Obres per administració
 - Valoració i abonament dels treballs
 - Indemnitzacions Mútues

- Retencions en concepte de garantia
- Terminis d'execució i pla d'obra
- Liquidació econòmica de les obres
- Liquidació final de l'obra

3.2. Plec de condicions tècniques particulars

3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva

Els mitjans de protecció col·lectiva es col·locaran segons les especificacions del pla de seguretat i salut abans d'iniciar el treball en el qual es requereixin, no suposant un risc en si mateixos.

Es reposaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil, després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit, o quan les seves toleràncies siguin superiors a les admeses o aconsellades pel fabricant.

El manteniment serà vigilat de forma periòdica (cada setmana) pel Delegat de Prevenció.

3.2.2. Mitjans de protecció individual

Disposaran de marcat CE, que portaran inscrit al propi equip, a l'embalatge i al fullet informatiu.

Seràn ergonòmics i no causaran molèsties innecessàries. Mai suposaran un risc en si mateixos, ni perdran la seva seguretat de forma involuntària.

El fabricant els subministrarà juntament amb un fullet informatiu en el qual apareixeran les instruccions d'ús i manteniment, nom i adreça del fabricant, grau o classe de protecció, accessoris que pugui portar i característiques de les peces de recanvi, límit d'ús, termini de vida útil i controls als quals s'ha sotmès. Estarà redactat de forma comprensible i, en el cas d'equips d'importació, traduïts a la llengua oficial.

Seràn subministrats gratuïtament per l'empresari i es reemplaçaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil o després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit.

S'utilitzaran de forma personal i per als usos previstos pel fabricant, supervisant el manteniment el Delegat de Prevenció.

3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort

Els locals destinats a instal·lacions provisionals de salut i confort tindran una temperatura, il·luminació, ventilació i condicions d'humitat adequades per al seu ús. Els revestiments dels terres, parets i sostres seran continus, llisos i impermeables, acabats preferentment amb colors clars i amb material que permeti la neteja amb desinfectants o antisèptics.

El contractista mantindrà les instal·lacions en perfectes condicions sanitàries (neteja diària), estaran proveïdes d'aigua corrent freda i calenta i dotades dels complements necessaris per a higiene personal, com ara sabó, tovalloles i recipients de deixalles.

3.2.3.1. Vestuaris

Seràn de fàcil accés, estaran propers a l'àrea de treball i tindran seients i taquilles independents sota clau, amb espai suficient per guardar la roba i el calçat.

Es disposarà una superfície mínima de 2 m² per cada treballador destinada a vestuari, amb una alçada mínima de 2,30 m.

Quan no es disposi de vestuaris, s'habilitarà una zona per deixar la roba i els objectes personals sota clau.

3.2.3.2. Lavabos i dutxes

Estaran al costat dels vestuaris i disposaran d'instal·lació d'aigua freda i calenta, situant com a mínim una quarta part de les aixetes en cabines individuals amb porta amb tancament interior.

Les cabines tindran una superfície mínima de 2 m² i una alçada mínima de 2,30 m.

La dotació mínima prevista per als lavabos serà de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin en la mateixa jornada
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

3.2.3.3. Vàter

Seràn de fàcil accés i estaran propers a l'àrea de treball. Se situaran preferentment en cabines de dimensions mínimes 1,2x1,0 m amb alçada de 2,30 m, sense visibilitat des de l'exterior i proveïdes de perxa i porta amb tancament interior.

Disposaran de ventilació a l'exterior, podent no tenir sostre sempre que comuniquin amb lavabos o passadissos amb ventilació exterior, evitant qualsevol comunicació amb menjadors, cuines, dormitoris o vestuaris.

Tindran descàrrega automàtica d'aigua corrent i en el cas que no es puguin connectar a la xarxa de clavegueram es disposarà de latrines sanitàries o fosses sèptiques.

3.2.3.4. Menjador i cuina

Els locals destinats a menjador i cuina estaran equipats amb taules, cadires de material rentable i vaixel·la, i disposaran de calefacció a l'hivern. Quedaran separats de les àrees de treball i de qualsevol font de contaminació ambiental.

En el cas que els treballadors portin el seu propi menjar, disposaran de escalfaplats, prohibint-se fora dels llocs prevists la preparació del menjar mitjançant foc, brases o barbacoes.

La superfície destinada a la zona de menjador i cuina serà com a mínim de 2 m² per cada operari que utilitzi aquesta instal·lació.

EGR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

- 1. CONTINGUT DEL DOCUMENT**
- 2. AGENTS INTERVINENTS**
 - 2.1. Identificació**
 - 2.1.1. Productor de residus (promotor)
 - 2.1.2. Posseïdor de residus (constructor)
 - 2.1.3. Gestor de residus
 - 2.2. Obligacions**
 - 2.2.1. Productor de residus (promotor)
 - 2.2.2. Posseïdor de residus (constructor)
 - 2.2.3. Gestor de residus
- 3. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE**
- 4. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA.**
- 5. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA**
- 6. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE**
- 7. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA**
- 8. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA**
- 9. PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT**
- 10. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC.**

1. CONTINGUT DEL DOCUMENT

En compliment del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el present estudi desenvolupa els punts següents:

- Agents intervinents en la Gestió de RCE.
- Normativa i legislació aplicable.
- Identificació dels residus de construcció i demolició generats en l'obra, codificats segons la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
- Estimació de la quantitat generada en volum i pes.
- Mesures per a la prevenció dels residus en l'obra.
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran els residus.
- Mesures per a la separació dels residus en obra.
- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus.
- Valoració del cost previst de la gestió de RCE.

2. AGENTS INTERVINENTS

2.1. Identificació

El present estudi correspon al projecte de reforma del sistema de climatització de l'Edifici Municipal C/ Ramon LLull N° 4 de Molins de Rei situat en el Carrer Ramon LLull N° 4 de Molins de Rei

Els agents principals que intervenen en l'execució de l'obra són:

Promotor	Ajuntament de Molins de Rei
Projectista	Miguel Navarro Martinez
Director d'Obra	A designar pel promotor
Director d'Execució	A designar pel promotor

S'ha estimat en el pressupost del projecte, un cost d'execució material (Pressupost d'execució material) de **166.219,34€**.

2.1.1. Productor de residus (promotor)

S'identifica amb el titular del bé immoble en qui resideix la decisió última de construir o demolir. Es poden presentar tres casos:

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

En el present estudi, s'identifica com el productor dels residus: info@engivert.com

2.1.2. Posseïdor de residus (constructor)

En aquesta fase del projecte no s'ha determinat l'agent que actuarà com Posseïdor dels Residus, és responsabilitat de el Productor dels residus (promotor) la seva designació abans del començament de les obres.

2.1.3. Gestor de residus

És la persona física o jurídica, o entitat pública o privada, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la recollida, l'emmagatzematge, el transport la valorització i l'eliminació dels residus, inclosa la vigilància d'aquestes operacions i la dels abocadors, així com la seva restauració o gestió ambiental dels residus, amb independència d'ostentar la condició de productor dels mateixos. Aquest serà designat pel productor dels residus (promotor) amb anterioritat al començament de les obres.

2.2. Obligacions

2.2.1. Productor de residus (promotor)

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

1. Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats conformement a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
2. Les mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats a l'obra objecte del projecte.
3. Les operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran als residus que es generaran en l'obra.
4. Les mesures per a la separació dels residus en obra per part del posseïdor dels residus.
5. Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra. Posteriorment, dites planes podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.
6. Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.
7. Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

Està obligat a disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en les seves obres han estat gestionats, si escau, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, en els termes recollits en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" i, en particular, en el present estudi o en les seves modificacions. La documentació corresponent a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.

En obres d'enderroc, rehabilitació, reparació o reforma, caldrà que prepareu un inventari dels residus perillosos que es generaran, que haurà d'incloure en l'estudi de gestió de RCE, així com preveure la

seva retirada selectiva, per tal d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar seu enviament a gestors autoritzats de residus perillosos.

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

2.2.2. Posseïdor de residus (constructor)

La persona física o jurídica que executi l'obra - el constructor -, a més de les prescripcions previstes en la normativa aplicable, està obligat a presentar al promotor de la mateixa un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació als residus de construcció i demolició que es vagin a produir en l'obra.

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

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

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, si escau, el nombre de llicència de l'obra, la quantitat expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats conformement a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", i la identificació del gestor de les operacions de destinació.

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

En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i demolició per part dels posseïdors als gestors es regirà per l'establert en la legislació vigent en matèria de residus.

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

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus dintre de l'obra que es produeixin.

Quan per falta d'espai físic en l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

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

2.2.3. Gestor de residus

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

1. En el supòsit d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats conformement a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", la identificació del productor, del posseïdor i de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destinacions dels productes i residus resultants de l'activitat.
2. Posar a la disposició de les administracions públiques competents, a petició de les mateixes, la informació continguda en el registre esmentat en el punt anterior. La informació referida a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.
3. Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si escau, el nombre de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que porti a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà d'a més transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus, els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent que van ser destinats els residus.
4. En el cas que manqui d'autorització per a gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus en la instal·lació que assegurí que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació barrejats amb residus no perillosos de construcció i demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats que pugui incórrer el productor, el posseïdor o, si escau, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

3. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

Per a l'elaboració del present estudi s'ha considerat la normativa següent:

- Article 45 de la Constitució Espanyola.

G GESTIÓ DE RESIDUS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desenvolupat per:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada per:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Texto consolidado. Última modificación: 7 de abril de 2015

Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016-2022

Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015.

B.O.E.: 12 de diciembre de 2015

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 21 de octubre de 2017

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 8 de julio de 2020

Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos

Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 28 de julio de 2009

B.O.E.: 30 de octubre de 2009

Decreto por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción

Decreto 89/2010, de 29 de junio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 6 de julio de 2010

Derogado, salvo los artículos 2, 3 y 4, los capítulos III, IV y V, la disposición derogatoria, las disposiciones adicionales y las disposiciones finales 1 y 3, y modificados los artículos 11 y 15 por:

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Cataluña (PRECAT20)

Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 16 de abril de 2018

4. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA.

Tots els possibles residus de construcció i demolició generats a l'obra, s'han codificat atenent a la legislació vigent en matèria de gestió de residus, "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", donant lloc als següents grups:

RCE de Nivell I: Terres i materials pètris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació

Com a excepció, no tenen la condició legal de residus:

Les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses, reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, acondicionament o reble, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització.

RCE de Nivell II: Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de la demolició, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis.

S'ha establert una classificació de RCE generats, segons els tipus de materials de què estan compostos:

Material segons "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"
RCE de Nivell I
1 Terres i petrís de l'excavació
RCE de Nivell II
RCE de naturalesa no pètria
1 Asfalt
2 Fusta
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)
4 Paper i cartró
5 Plàstic
6 Vidre
7 Guix
8 Escombraries
RCE de naturalesa pètria
1 Sorra, grava i altres àrids
2 Formigó
3 Maons, teules i materials ceràmics
4 Pedra
RCE potencialment perillosos
1 Altres

5. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA

S'ha estimat la quantitat de residus generats a l'obra, a partir dels amidaments del projecte, en funció del pes de materials integrants en els rendiments dels corresponents preus descompostos de cada unitat de obra, determinant el pes de les restes dels materials sobrants (minves, trencaments, escapçadures, etc) i el de l'embalatge dels productes subministrats.

El volum de excavació de les terres i dels materials petris no utilitzats en l'obra, s'ha calculat en funció de les dimensions del projecte, afectat per un coeficient d'esponjament segons la classe de terreny.

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

Els resultats es resumeixen en la següent taula:

Material segons "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Codi LER	Densitat aparent (t/m ³)	Pes (t)	Volum (m ³)
RCE de Nivell II				
RCE de naturalesa no pètria				
1 Metalls (inclosos els seus aliatges)				
Coure, bronze, llautó.	17 04 01	1,7	5,7	3,353
Metalls mesclats.	17 04 07	1,5	3,3	2,20
2 Paper i cartró				
Envasos de paper i cartró.	15 01 01	0,75	0,75	1,00
3 Plàstic				
Plàstic.	17 02 03	0,6	0,4	0,67
4 Escombraries				
Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.	17 09 04	1,5	2,1	1,4

6. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE

En la fase de projecte s'han tingut en compte les diferents alternatives compositives, constructives i de disseny, optant per aquelles que generen el menor volum de residus en la fase de construcció i d'exploació, facilitant, a més, el desmantellament de l'obra al final de la seva vida útil amb el menor impacte ambiental.

Per tal de generar menys residus en la fase d'execució, el constructor assumirà la responsabilitat d'organitzar i planificar l'obra, pel que fa al tipus de subministrament, provisió de materials i procés d'execució.

Com a criteri general, s'adoptaran les següents mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats durant l'execució de l'obra:

- L'excavació s'ajustarà a les dimensions específiques del projecte, atenent a les cotes dels plànols de fonamentació, fins a la profunditat indicada en el mateix que coincidirà amb l'Estudi Geotècnic corresponent amb el vist i plau de la Direcció Facultativa. En el cas que hi hagi llots de drenatge, es fitarà l'extensió de les bosses dels mateixos.
- S'ha d'evitar en el possible la producció de residus de naturalesa pètria (bitlles, grava, sorra, etc.), pactant amb el proveïdor la devolució del material que no s'utilitzi a l'obra.
- El formigó subministrat serà preferentment de central. En cas que hi hagi sobrants s'utilitzaran en les parts de l'obra que es prevegi per a aquests casos, com formigons de neteja, base de paviments, reblerts, etc.
- Les peces que continguin mesclures bituminoses, es subministraran justes en dimensió i extensió, per tal d'evitar els sobrants innecessaris. Abans de la seva col·locació es planificarà l'execució per procedir a l'obertura de les peces mínimes, de manera que quedin dins dels envasos dels sobrants no executats.
- Tots els elements de fusta es replantejaran juntament amb l'oficial de fusteria, per tal d'optimitzar la solució, minimitzar el seu consum i generar el menor volum de residus.
- El subministrament dels elements metàl·lics i els seus aliatges, es realitzarà amb les quantitats mínimes i estrictament necessàries per a l'execució de la fase de la obra corresponent, evitant-se qualsevol treball dins de l'obra, a excepció del muntatge dels corresponents kits prefabricats.
- Es demanarà de forma expressa als proveïdors que el subministrament en obra es realitzi amb la menor quantitat d'embalatge possible, renunciant als aspectes publicitaris, decoratius i superflus.

En el cas que s'adoptin altres mesures alternatives o complementàries per a la planificació i optimització de la gestió dels residus de l'obra, se li comunicarà de forma fefaent al director d'obra i al director de l'execució de l'obra per al seu coneixement i aprovació. Aquestes mesures no suposaran cap menyscabament de la qualitat de l'obra, ni interferiran en el procés d'execució de la mateixa.

7. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA

El desenvolupament de les activitats de valorització de residus de construcció i demolició requerirà autorització prèvia de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la Comunitat Autònoma corresponent, en els termes establerts per la legislació vigent en matèria de residus.

L'autorització podrà ser atorgada per a una o vàries de les operacions que es vagin a realitzar, i sense perjudici de les autoritzacions o llicències exigides per qualsevol altra normativa aplicable a l'activitat. S'atorgarà per un termini de temps determinat, i podrà ser renovada per períodes successius.

L'autorització només es concedirà prèvia inspecció de les instal·lacions en les que es vagi a desenvolupar l'activitat i comprovació de la qualificació dels tècnics responsables de la seva direcció i que està prevista l'adequada formació professional del personal encarregat de la seva explotació.

Els àrids reciclats obtinguts com producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderrocament haurien de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús que es destinin.

Quan es prevegi l'operació de reutilització en una altra construcció dels sobrants de les terres procedents de l'excavació, dels residus minerals o petris, dels materials ceràmics o dels materials no petris i metàl·lics, el procés es realitzarà preferentment en el dipòsit municipal.

En relació a la destinació prevista per als residus no reutilitzables ni valorables "in situ", s'expressen les característiques, la seva quantitat, el tipus de tractament i el seu destí, a la taula següent:

Material segons "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Codi LER	Tractament	Destí	Densitat aparent (t/m ³)	Pes (t)	Volum (m ³)
RCE de Nivell II						
RCE de naturalesa no pètria						
1 Metalls (inclosos els seus aliatges)						
Coure, bronze, llautó.	17 04 01	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RNPs	1,7	5,7	3,353
Metalls mesclats.	17 04 07	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RNPs	1,5	3,3	2,20
2 Paper i cartró						
Envasos de paper i cartró.	15 01 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,75	0,75	1,00
3 Plàstic						
Plàstic.	17 02 03	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,6	0,4	0,67
4 Escombraries						
Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.	17 09 04	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RNPs	1,5	2,1	1,4

8. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA

Els residus de construcció i enderrocament es separaran en les següents fraccions quan, de forma individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó: 80 t.
- Maons, teules i materials ceràmics: 40 t.
- Metalls (inclosos els seus aliatges): 2 t.
- Fusta: 1 t.
- Vidre: 1 t.
- Plàstic: 0,5 t.
- Paper i cartró: 0,5 t.

A la taula següent s'indica el pes total expressat en tones, dels diferents tipus de residus generats a l'obra objecte d'aquest estudi, i l'obligatorietat o no de la seva separació in situ.

TIPUS DE RESIDU	TOTAL RESIDU OBRA (t)	LLINDAR SEGONS NORMA (t)	SEPARACIÓ "IN SITU"
Formigó	0,000	80,00	NO OBLIGATÒRIA
Maons, teules i materials ceràmics	0,000	40,00	NO OBLIGATÒRIA
Metalls (inclosos els seus aliatges)	0,080	2,00	NO OBLIGATÒRIA
Fusta	0,000	1,00	NO OBLIGATÒRIA
Vidre	0,000	1,00	NO OBLIGATÒRIA
Plàstic	0,004	0,50	NO OBLIGATÒRIA
Paper i cartró	0,001	0,50	NO OBLIGATÒRIA

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i enderrocament dins de l'obra.

Si per falta d'espai físic en l'obra no és tècnicament viable fer aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i enderrocament extern a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en nom seu.

L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on es troba l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, pot eximir al posseïdor dels residus de construcció i enderrocament de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

9. PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT

El dipòsit temporal de la runa es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.
- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual dona servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

Els residus que continguin amiant compliran els preceptes dictats per la legislació vigent sobre esta matèria, així com la legislació laboral d'aplicació.

PCQ PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

INTRODUCCIÓ

El marc normatiu de referència (CTE, EHE-08, RITE...) estableix les exigències bàsiques de qualitat que han de complir els edificis, incloses les seves instal·lacions, per satisfer els requisits bàsics de seguretat i habitabilitat. A més, es determina que aquestes exigències bàsiques han de complir-se en el projecte, la construcció, el manteniment i la conservació dels edificis i les seves instal·lacions.

La comprovació del compliment d'aquestes exigències bàsiques es determina mitjançant una sèrie de controls: el control de recepció en obra dels productes, el control d'execució de l'obra i el control de l'obra acabada.

Es redacta el present Pla de control de qualitat com a annex del projecte, a fi de donar compliment a dites normatives, havent estat elaborat atenent a les prescripcions de la normativa d'aplicació vigent, a les característiques del projecte i a l'estipulat en el Plec de Condicions del present projecte.

Aquest annex del projecte no és un element substancial del mateix, ja que tot el seu contingut queda suficientment referenciat en el corresponent Plec de Condicions Tècniques Particulars del projecte. Simplement és un document complementari, la missió del qual és servir d'ajuda al Director d'Execució de l'Obra per redactar el corresponent ESTUDI DE PROGRAMACIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA, elaborat en funció del Pla d'Obra del constructor; on es quantifica, mitjançant la integració dels requisits del Plec amb els mesuraments del projecte, el nombre i tipus d'assaigs i proves a realitzar per part del laboratori acreditat, permetent-li obtenir la seva valoració econòmica.

El contingut del Pla de Control segons la normativa vigent és el següent:

- **EI CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA** dels productes, prescripcions sobre els materials.
 - o Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, 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.
- **EI CONTROL D'EXECUCIÓ** de l'obra, prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra.
 - o 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.
- **EI CONTROL DE L'OBRA ACABADA**, prescripcions sobre verificacions de l'edifici acabat.
 - o 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:

A) 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 subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
 - o Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
 - o Certificat de garantia del fabricant
 - o 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 Direcció Facultativa.

B) 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.

Per a això:

- 1) El Director de l'Execució de l'Obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme a l'establert en el projecte, els seus annexos i les seves modificacions.
- 2) El Constructor recaptarà dels subministradors de productes i facilitarà al Director d'Obra i al Director de l'Execució de l'Obra la documentació dels productes anteriorment assenyalada, així com les seves instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan escaigui.
- 3) La documentació de qualitat preparada pel Constructor sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzés el Director de l'Execució de l'Obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

Una vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà dipositada pel Director de l'Execució de l'Obra, en el Col·legi Professional corresponent o, si escau, en l'Administració Pública competent, que assegurï la seva tutela i es comprometi a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

1. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA: PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS.

A l'apartat del Plec del projecte, corresponent a les Prescripcions sobre els materials, s'estableixen les condicions de subministrament; recepció i control; conservació, emmagatzematge i manipulació, i recomanacions per al seu ús en obra, de tots aquells materials utilitzats en l'obra.

El control de recepció abastarà assaigs de comprovació sobre aquells productes als que així se'ls exigeixi en la reglamentació vigent, en el Plec del projecte. Aquest control s'efectuarà sobre el mostreig del producte, sotmetent-se a criteris d'acceptació i rebuig i adoptant-se les decisions allà determinades.

El Director d'Execució de l'Obra cursarà instruccions al Constructor perquè aporti els certificats de qualitat i el marcat CE dels productes, equips i sistemes que s'incorporin a l'obra.

2. CONTROL DE QUALITAT EN L'EXECUCIÓ: PRESCRIPCIONS SOBRE L'EXECUCIÓ PER UNITAT D'OBRA.

A l'apartat del Plec del projecte, corresponent a les Prescripcions sobre l'execució per unitat d'obra, s'enumeren les fases de l'execució de cada unitat d'obra.

Les unitats d'obra són executades a partir de materials (productes) que han passat el seu control de qualitat, per la qual cosa la qualitat dels components de la unitat d'obra queda acreditada pels documents que els avalen, no obstant això, la qualitat de les parts no garanteix la qualitat del producte final (unitat d'obra).

Per poder avalar la qualitat de les unitats d'obra, s'estableix, de manera orientativa, la freqüència mínima de control a realitzar, incloent els aspectes més rellevants per a la correcta execució de la unitat d'obra, a verificar per part del Director d'Execució de l'Obra durant el procés d'execució.

3. CONTROL DE RECEPCIÓ DE L'OBRA ACABADA: PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS A L'EDIFICI ACABAT.

A l'apartat del Plec del projecte corresponent a les Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat s'estableixen les verificacions i proves de servei a realitzar per l'empresa constructora o instal·ladora, per comprovar les prestacions finals de l'edifici; sent al seu càrrec el cost de les mateixes.

Es realitzaran tant les proves finals de servei prescrites per la legislació aplicable, com les indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques del projecte i les que pogués ordenar la Direcció facultativa durant el transcurs de l'obra.

4. LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

A continuació es passa a llistar les actuacions mínimes de control i proves a realitzar, en funció de cada subsistema i material. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR

SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglament Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RITE).

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Verificació de les condicions de funcionament d'unitats de producció de fred i calor
- Mesura de cabals d'aire en elements terminals
- Comprovació del funcionament dels sistemes de regulació
- Establiment de les condicions de funcionament de les bombes circuladores
- Mesures de nivells de soroll
- Proves de la instal·lació elèctrica associada.
- Verificació de característiques, traçat, diàmetres i suports de les xarxes de canonades.
- Comprovacions dimensionals de les xarxes de conductes, traçats de les mateixes, suports i rigidacions.
- Verificació de característiques, espessors i muntatge de l'aïllament de canonades i conductes.
- Verificació de característiques, número, distribució i suport d'unitats terminals.
- Verificació de característiques d'equips i components de sales de màquines com:
- Valvuleria.
- Sistemes de regulació.
- Proves d'estanqueïtat parcials de les xarxes de canonades abans del muntatge definitiu
- dels elements terminals.

5. VALORACIÓ ECONÒMICA

Atenent a l'establert en l'Art. 11 de la LOE, és obligació del constructor executar l'obra amb subjecció al projecte, al contracte, a la legislació aplicable i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra, a fi d'aconseguir la qualitat exigida en el projecte, acreditant mitjançant l'aportació de certificats, resultats de proves de servei, assaigs o altres documents, aquesta qualitat exigida.

El cost de tot això és a càrrec i compte del constructor, sense que sigui necessari pressupostar-ho de manera diferenciada i específica en el capítol "Control de qualitat i Assaigs" del pressupost d'execució material del projecte.

PDT PLA DE TREBALL

S'ha elaborat un pla d'obra amb caràcter merament indicatiu, corresponent a la possible execució de les obres considerades en el projecte, d'acord amb lo establert en l'article 124 del text refós e la llei de Contractes de les Administracions Públiques.

S'ha realitzat un diagrama representatiu de les obres, amb indicació del termini total estimat per a l'acabament de les mateixes.

S'ha elaborat tenint en compte les activitats corresponents a les unitats d'obra més importants, exposant les indicacions dels terminis parcials i les diferents parts de l'obra.

S'ha volgut tenir en compte el rendiment dels equips que figuren en a l'annex de Quadre de Preus nº2 i el volum d'obra a construir. Amb aquest últim, s'ha calculat la durada aproximada en dies de cada part de les obres, i posteriorment s'ha aplicat un coeficient corrector per compensar les pèrdues per condicions de simultaneïtat d'usos.

Totes aquestes dades serveixen per plantejar el quadre adjunt, en el que no figuren mes que les unitats o grups d'unitats determinants de la durada dels treballs.

ACCIONS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Replanteig, estudi i Comanda																
Desmuntatge instal·lació existent																
Manteniment equips bombeo/ instal·lacions																
Muntatge nous equips Climatització																
Connexions a instal·lació existent i proves de funcionament																
Legalitzacions																
Neteja final Obra																