



Ajuntament de Molins de Rei

2026

PROJECTE DE REFORMA DEL SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ DEL MERCAT MUNICIPAL DE MOLINS DE REI.

PROJECTE EXECUTIU

Titular	AJUNTAMENT DE MOLINS DE REI	
Equipament	MERCAT MUNICIPAL DE MOLINS DE REI	
Adreça	Carrer Rafael de Casanova, 30, 08750 Molins de Rei, Barcelona	
Equip redactor	Miguel Navarro Martinez VECTORS ENGINYERIA	
Data de creació	12/01/26	
Control de versions	Data	12/01/26
	Versió	01_FI

Vist i plau de l'Ajuntament

Cap d'Instal·lacions Tècniques



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:.....	10
MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.....	15
MC 1 Característiques de la instal·lació de Climatització	15
MC 2 Disseny	27
ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ	28
ME 1 Termini d'execució de les obres.....	28
ME 2 Afectacions a serveis i usuaris	28
ME 3 Resum de pressupost.....	28
ANNEXES	29
AN 1 FITXES DELS EQUIPS	29
PRESSUPOST	30
PR RESUM PRESSUPOST	30
PR PRESSUPOST	31
Quadre de preus I	31
Quadre de preus II	32
Pressupost	33
NORMATIVA TÈCNICA APLICABLE	34
PLEC DE CONDICIONS	43
PL.....	43

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	57
DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA.....	58
EBSS ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	59
EGR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	96
PCQ PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT	110
PDT PLA DE TREBALL	115

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 millora del sistema de climatització del Mercat Municipal situat en el Carrer Rafael de Casanova, 30, 08750 Molins de Rei, on en aquesta part s'inclou tots els treballs necessaris per la substitució del generador que dona servei a la zona comercial i les actuacions en les unitats interiors que millorin l'eficiència energètica del sistema instal·lat.

No s'inclou el generador de la zona administrativa, ni l'ampliació del sistema de conductes d'aire condicionat.

DD 2 Identificació i agents

Projecte executiu

Títol	MILLORA DEL SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ DE LA ZONA COMERCIAL DE L'EDIFICI MERCAT MUNICIPAL DE MOLINS DE REI
Emplaçament	Carrer Rafael de Casanova, 30, 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 INSTAL·LACIÓ EXISTENT .	5.628,85
2 ACCIONS PREVIES .	4.808,74
3 INSTAL·LACIÓ EQUIP GENERADOR ZONA COMERCIAL DEL MERCAT .	122.176,76
4 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA ZONA GENERADOR MERCAT .	14.246,63
5 INSTAL·LACIÓ FONTANERIA ZONA GENERADOR MERCAT .	17.350,19
6 CONTROL DE QUALITAT I LEGALITZACIONS .	5.946,18
7 SEGURETAT I SALUT .	4.017,00
8 NETEJA GENERAL OBRA .	1.831,13
Pressupost d'execució de material (PEM)	176.005,48
13% de despeses generals	22.880,71
6% de benefici industrial	10.560,33
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	209.446,52
21%	43.983,77
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	253.430,29

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

DD 5 Termini d'execució

El termini d'execució de les obres es fixa en **TRES (3) 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 de replanteig.

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 substitució dels generadors del sistema de climatització del Mercat Municipal 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:

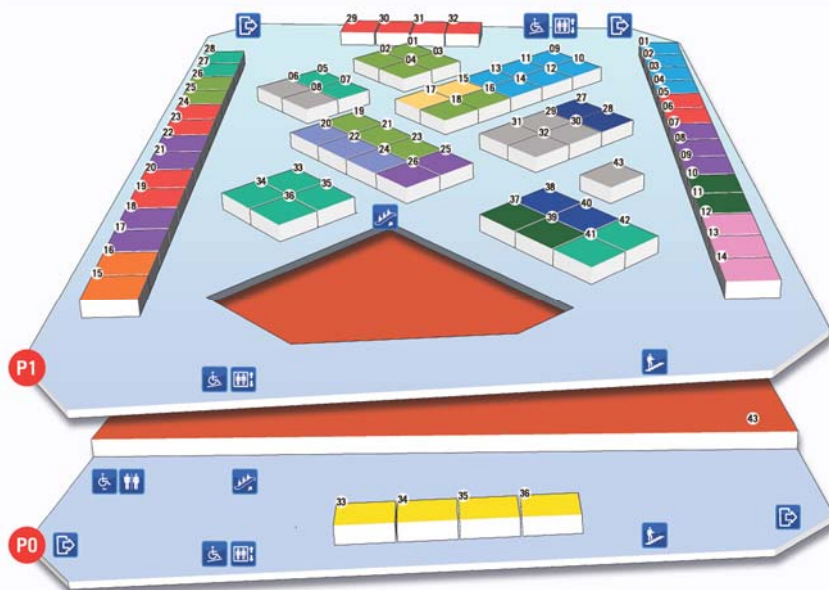
- **Avaluació prèvia:** Es realitza una inspecció exhaustiva del sistema existent per a identificar les necessitats del nou sistema i els requisits energètics de l'edifici.
- **Disseny del sistema nou:** Se seleccionen els components adequats per al tipus de construcció i les necessitats específiques 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 del generador del 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 baixa, on es situa un supermercat i una de les entrades al mercat, una planta primera amb una entrada independent des de l'exterior, on es troben totes les parades pròpies del mercat. Dins d'aquesta planta troben dos plantes altells, en la primera es situaran les màquines interior de conductes i en la segona les oficines administratives del Mercat.



Per ultim, es disposa d'una coberta, on es situen les instal·lacions del Mercat, principalment les de climatització i ventilació.

La climatització de la zona central del Mercat esta realitzada mitjançant un sistema de conductes d'aire situats en les parets perimetrals de l'edifici que es connectaran a una sèrie d'unitats interiors instal·lades en la planta altell del mateix Mercat.

Aquestes unitats interior es connectaes a una planta refrigeradora d'aigua, tipus bomba de calor reversible, condensada per aire, amb grup hidràulic incorporat compost per 2 electrobombes impulsores (una de reserva), got expansió tancat, dipòsit d'inèrcia calorifugat, vàlvules de seguretat, vàlvules de tall i buidatge, termòmetres d'entrada i sortida d'aigua, amb una potència frigorífica de 442,6 kW i una potència calorífica de 473,7 kW Marca/model CLIMAVENETA SPF24-807/2500/72.

També com a recolçament per la zona administrativa/ privada del Mercat es disposa una una bomba de calor eversibles i equip de refrigeració HidropackWE, Aire exterior/Aigua equipades amb ventiladors axials, bescanviadors de plaques, Marca CIATESA Model IWEB180 amb una potencia de fred de 39,7 kW i una potencia de calor de 43,0 KW

MD2 Descripció del projecte

▪ **Ús previst**

L'ús **principal característic** de l'equipament és comercial de pública concurrència, i les actuacions 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:

- Relatius a la funcionalitat : utilització, accessibilitat i accés als serveis de les telecomunicacions, audiovisuals i d'informació.
- Relatius a la seguretat : estructural, en cas d'incendi i d'utilització.
- Relatius 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 edificis (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 actuacions 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

Les actuacions a executar en el Mercat Municipal consistiran en la substitució del generador del sistema de climatització de l'equipament situat en el Carrer Rafael de Casanova, 30 de Molins de Rei, que dona servei a la zona comercial del mercat que faci l'edifici més eficient i sostenible.

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

- Desmuntatge del actual generador del sistema de climatització que dona servei a la zona comercial del mercat format per planta refreradora i la bomba de calor reversible, situada en la coberta de l'edifici, amb tot el que això implica, desmuntatge de canones, vauvuleria, aïllaments tèrmics, fins la connexió amb els baixants a les màquines interiors, situats en la mateixa coberta. S'inclou la retirada dels diferents equips a punt de recollida i neteja de les zones per la instal·lació dels nous equips.
- Adequació de les bancades a les noves dimensions dels generadors, incloent bancada per la situació dels diferents dipòsit d'inèrcia i pel subquadre elèctric.
- Instal·lació del nou sistema de generació format per dos equips en paral·lel, situades en la coberta del edifici amb un sistema AIRE-AGUA, la instal·lació del dipòsit d'inèrcia, grup de bombes, elements de control i seguretat, també en la coberta de l'edifici, sobre les noves bancades.
- Modificació dels panells acústics existents per adequar-ho a les noves mides dels diferents equips.
- Modificació de la instal·lació elèctrica existent amb la instal·lació de nous subquadre elèctrics situats al costat dels generadors, amb aprofitament dels conductors d'alimentació dels equips existents fins als nous subquadres i realitzant nova instal·lació fins els nous generadors, sistema de bombeig, incloent les caixes amb protecció IP65 i les diferents proteccions tant magnetotèrmiques com a diferencials.
- Adequació de la il·luminació existent amb la instal·lació de nous equips d'il·luminació més eficient, modificant els conductes i realitzant instal·lació d'enllumenat d'emergència.



- Adequació de la instal·lació elèctrica en coberta, on hi ha tub coarrugat en mal estat, que s'haurà de substituir per una nova canalització fixe.
- Reparació de l'aïllament tèrmic en mal estat de les diferents canonades situades en coberta, per un de nou amb les mateixes característiques de l'existent.
- Realització de totes dels proves de posada en marxa i correcte funcionament de la nova instal·lació.
- Tràmitació documental davant els Organimes oficials de les modificacions de la instal·lació.

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 "Condicions 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. Però es disposen de panells acústics existents que s'hauran de modificar en funció de la nova situació dels equips

MD 3.7 Estalvi d'energia

La substitució del generador 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, pròpies dels mateixos generadors, la millora de l'aïllament tèrmic de les canonades, que redueix les pèrdues de calor a l'hivern i l'entrada de calor a l'estiu, instal·lació elèctrica nova més efectiva per la protecció dels equips i major seguretat.

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

Actualment l'edifici disposa d'un sistema de refrigeració format per una planta refrigeradora d'aigua, tipus bomba de calor reversible, condensada per aire, amb grup hidràulic incorporat compost per 2 electrobombes impulsores (una de reserva), vas d'expansió tancat, dipòsit d'inèrcia calorífugat, vàlvules de seguretat, vàlvules de tall i buidatge, termòmetres d'entrada i sortida d'aigua, amb una potència frigorífica de 442,6 kW i una potència calorífica de 473,7 kW Marca/model CLIMAVENETA SPF24-807/2500/72, que es connecte a les unitats interiors que per mitjà d'un sistema de conductes amb toberes distribuïxen l'aire per la planta on es situen les parades del mercat.

L'unitat exteriors es:



Unitat exterior actual: CLIMAVENETA SPF-24-807/2500/72

La resta de la instal·lació esta format per un conjunt de uniat interiors de conductes, que mitjançant aquest sistema distribuïxen l'aire tractat tèrmicament a l'interior de l'equipament.

1.2 Estat projectat

Les actuacions a executar en el Mercat Municipal consistiran en la substitució del generador del sistema de climatització de la zona comercial l'equipament situat en el Carrer Rafael de Casanova, 30 de Molins de Rei.

Per realitzar aquestes actuacions, inicialment es realitzarà una neteja general dels equips actual existents, amb el desmuntatge dels diferents equips situats en la coberta de l'edifici, incloent la planta refreradora, la bomba de calor reversible, així com una adequació de l'espai on es situaran els nous generadors i equips auxiliars.

S'aprofitarà també per fer una adequació de la instal·lació d'enllumenat existent, reparació del califugat de les canonades existents que es trobin en mal estat, modificació i adequació de diferents instal·lacions elèctriques situades en la coberta que es troben deteriorades (tubs coarrugats, canaletes, etc).

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

Desmuntatge dels actuals generadors del sistema de climatització

Format per planta refreradora i la bomba de calor reversible, situades en la coberta de l'edifici, amb tot el que això implica, desmuntatge de canones, vauvuleria, grup de bombeig, aïllaments tèrmics, fins la connexió amb els baixant a les maquines interiors, situats en la mateixa coberta. S'inclou la retirada dels diferents equips deixant aquesta part de la coberta totalment neta per la instal·lació dels nous equips. Tot l'equipament retirat es portarà a punt de recollida, (on indiqui l'Ajuntament) i neteja de les zones per la instal·lació dels nous equips.



Adequació bancades equips:

Adequació de les bancades a les noves dimensions dels generadors, incloent bancada per la situació dels diferents dipòsit d'inèrcia i pel subquadre nou subelèctric de la nova instal·lació. Amb les mides dels nous equipaments es modificaran les mides de la bancada actual, aprofitant les parts que siguin possible i realitzant noves actuacions per la construcció de les noves bancades.



Es realitzarà una nova bancada per la instal·lació del subquadre elèctric de forma que aquest quedarà elevat respecte a la coberta i l'alimentació del quadre elèctric de la zona del mercat es realitzarà per la part baixa del quadre aprofitant aquesta bancada.

Instal·lació elèctrica

Modificació de la instal·lació elèctrica existent dels generadors, de la zona del mercat, amb la instal·lació de nous subquadre elèctric situats al costat del generador. El subquadre tindran protecció IP65, amb tancament amb clau.

Subquadre Zona Mercat:

Aquest nou subquadre elèctric, es situarà amunt d'una nova bancada de forma que els conductors puguin accedir per la part de sota, en el cas de la Planta Refredadora. Els conductors seran els existent, fent recuperació dels conductes que hi ha, ja que la seva secció es correcte pels consums del nou sistema. Dins del quadre es disposarà de les proteccions necessàries pel nou generador, el sistema de bombeig, el nou enllumenat exterior de la zona, enllumenat d'emergència, etc. (Segons esquema elèctric adjunt)

Enllumenat Exterior

Es modificarà la instal·lació d'enllumenat exterior de les zones dels generadors, realitzant una nova instal·lació des de els nous subquadre de protecció i comandament.

Es desmuntarà l'actual instal·lació de les diferents pantalles fluorescents, així com totes les canalitzacions i conductes.



S'instal·laran uns nous equips d'il·luminació tipus LED, més eficient, modificant els conductes i realitzant instal·lació d'enllumenat d'emergència. Tota aquesta instal·lació es realitzarà de forma superficial i els equips disposaran de protecció IP65.

Instal·lació Generadors:

Zona Mercat:

Subministrament e instal·lació de **Dos Unitats** refrigeradores marca KOSNER de líquid reversible (bomba de calor) aire-aigua, instal·lades en paral·lel en format una principal (KSMH 4345), amb una capacitat frigorífica nominal de 325 kW, una capacitat calorífica nominal de 356 kW, SEER de 4,42 i SCOP=3,20, l'altre de recolçament (KSMH 2418) amb una capacitat frigorífica nominal de 148 kW, una capacitat calorífica nominal de 154 kW, SEER de 4,73 i SCOP=3,69., per obtenir una potencia total de 463 Kw en Fred i 510 Kw en Calor. Tots dos equips son amb compressor Scroll i regulació contínua DC Inverter, en la seva versió supersilenciada (SSL), amb arrancador estàtic electrònic per a la gestió d'arrencada, instal·lat dins de quadre elèctric, permet la reducció del corrent d'arrencada i el desgast mecànic dels debanaments del motor(SS), amb suports antivibratoris, reixes de protecció per la zona de compressors (GR1) i reixa de protecció per la zona de bateries (GR2), passarel·les de comunicació per a connectar unitats de la familia Kosner KSMC a sistemes domòtics i de BMS, amb possibilitat de monitorar i supervisar les dades de comunicació (CM), interruptor de flux, filtre d'aigua, connexions tipus Victaulic i emplafonis embellidors. Carregada de fàbrica amb refrigerant i posada en marxa incloses. Dins d'aquesta part de la instal·lació s'inclou el muntatge de manòmetres, termòmetres, vàlvula de seguretat, purgador, control de cabal, filtre i instal·lat en bancada per instal·lació en la coberta exterior, els vasos d'expansió del fabricant de, per cadascuna de les unitats exteriors i Kit modular per cadascun dels equips, el cablejat de la sonda s'ha de realitzar en el mòdul Màster. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa pel Servei Tècnic Oficial per a la comprovació del seu correcte funcionament. (Treballs a realitzar amb l'activitat en funcionament o fora d'horari de servei).



DATOS TÉCNICOS VERSIONES BOMBA DE CALOR (2/2)

KSMH		4199	4215	4237	4273	4304	4345
REFRIGERACIÓN							
Potencia frigorífica ⁽¹⁾	kW	186,90	208,30	224,80	259,60	289,10	324,60
Potencia absorbida ⁽¹⁾	kW	59,40	67,20	77,90	80,60	92,90	111,90
EER ⁽¹⁾		3,15	3,10	2,90	3,22	3,10	2,90
Potencia frigorífica ⁽²⁾	kW	292,00	282,00	301,10	361,20	387,50	433,80
Potencia absorbida ⁽²⁾	kW	63,80	71,60	83,20	87,00	100,50	121,80
EER ⁽²⁾		3,95	3,94	3,62	4,04	3,86	3,56
SEER ⁽²⁾		4,64	4,71	4,53	4,66	4,73	4,42
Caudal agua ⁽³⁾	l/s	8,94	9,97	10,76	12,42	13,81	15,53
Pèrdua de carga intercambiador ⁽¹⁾	kPa	26,48	24,66	27,21	18,78	24,85	17,91
CALEFACCIÓN							
Potencia calefacción ⁽²⁾	kW	207,30	223,00	245,90	285,80	316,10	356,10
Potencia absorbida ⁽²⁾	kW	50,70	54,80	61,10	69,20	78,30	88,90
COP ⁽²⁾		4,09	4,07	4,02	4,13	4,04	4,02
Potencia calefacción ⁽⁴⁾	kW	198,10	214,10	236,70	273,00	303,30	344,40
Potencia absorbida ⁽⁴⁾	kW	61,50	66,00	74,00	83,80	94,70	107,60
COP ⁽⁴⁾		3,22	3,24	3,20	3,26	3,20	3,20
SCOP ⁽⁴⁾		3,84	3,96	4,00	3,92	3,95	4,01
Caudal agua ⁽⁴⁾	l/s	9,54	10,29	11,38	13,13	14,59	16,57
Pèrdua de carga intercambiador ⁽⁴⁾	kPa	31,94	27,61	30,53	22,86	29,13	22,26
Eficiencia Energètica (agua 35 °C-55 °C)	Clase	A++/A+	A++/A+	A++/A+	A++/A+	A++/A+	A++/A+



DATOS TÉCNICOS VERSIONES BOMBA DE CALOR (1/2)

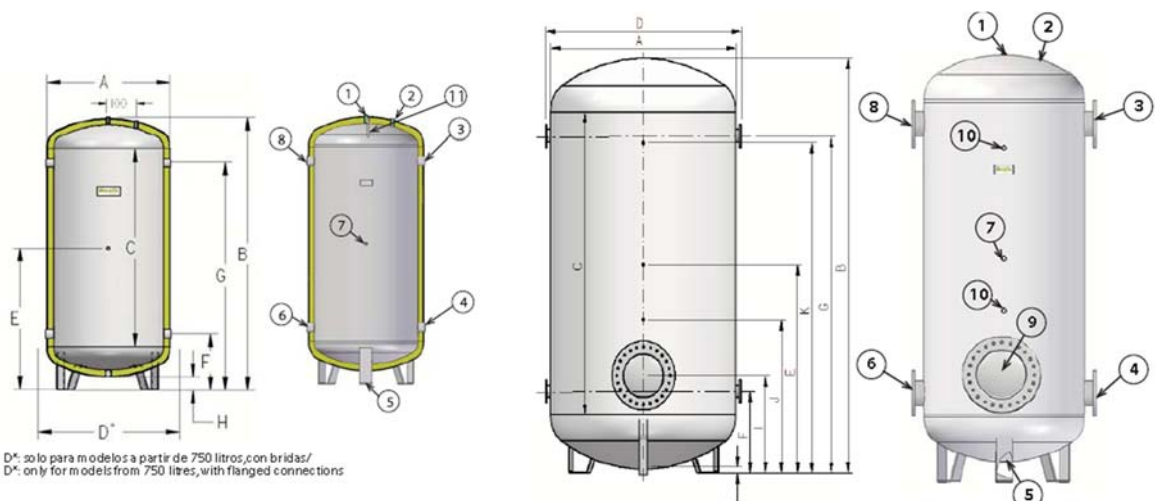
KSMH		2109	2121	2142	2148
REFRIGERACIÓN					
Potencia frigorífica ⁽¹⁾	kW	102,80	113,10	131,80	137,90
Potencia absorbida ⁽¹⁾	kW	33,80	38,90	41,30	44,40
EER ⁽¹⁾		3,05	2,90	3,19	3,11
Potencia frigorífica ⁽²⁾	kW	139,00	150,60	177,00	187,80
Potencia absorbida ⁽²⁾	kW	36,90	42,70	44,10	47,70
EER ⁽²⁾		3,81	3,53	4,01	3,94
SEER ⁽²⁾		4,35	4,36	4,38	4,73
Caudal agua ⁽³⁾	l/s	4,92	5,41	6,31	6,61
Pérdida de carga intercambiador ⁽³⁾	kPa	21,65	20,13	26,53	24,30
CALEFACCIÓN					
Potencia calefacción ⁽³⁾	kW	112,60	125,10	147,80	154,10
Potencia absorbida ⁽³⁾	kW	27,60	30,90	36,60	37,70
COP ⁽³⁾		4,09	4,05	4,04	4,08
Potencia calefacción ⁽⁴⁾	kW	108,30	120,10	141,50	147,90
Potencia absorbida ⁽⁴⁾	kW	32,90	37,50	43,90	45,30
COP ⁽⁴⁾		3,30	3,20	3,22	3,26
SCOP ⁽⁴⁾		3,72	3,77	3,62	3,69
Caudal agua ⁽⁴⁾	l/s	5,20	5,78	6,80	6,96
Pérdida de carga intercambiador ⁽⁴⁾	kPa	24,16	22,92	30,61	28,40
Eficiencia Energética (agua 35°C-55°C)	Clase	A+/A+	A+/A+	A+/A+	A+/A+

Instal·lació Fontaneria

Instal·lació dels dipòsits d'inèrcia.

S'instal·laran dos nous dipòsits d'inèrcia, concretament:

Per la zona del mercat, s'instal·larà un dipòsit d'inèrcia de 3.000 litres de capacitat, Marca Mecalia model DPAC/DI 3.000, o equivalent, per a aigua freda o calenta de circuit primari, fabricat en acer al carboni, per a instal·lació vertical en sòl, no apte per a acs, només per funcionament en circuit tancat, amb una pressió màxima de treball de 6 bar i temperatura màxima de treball entre -5 i 90 °C. Quatre tubuladures embreades DIN 2576 PN-10, incloent l'opció de boca de registre DN-400 inclosa en el subministrament. Disposa d'aïllament tèrmic en escuma rígida de poliuretà injectat $\lambda=0,022 \text{ W/m}^2\text{C}$; $\rho=45 \text{ a } 50 \text{ kg/m}^3$, lliure de HCFC i acabat exteriorment en PVC o polièster semirígid segons capacitats.



Modelo/ Model	Capacidad/ Capacity (Litros/ Litres)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)	I (mm)	J (mm)	K (mm)	Conexiones/Connections						Peso/ Weight (kg)
													1-7	2	3-4-6-8	5	9	10	
DPAC/DI 100	100	520	953	600	---	511	291	731	80	---	---	---	1/2'	1/2'	1-1/2'	3/4'	---	---	45
DPAC/DI 150	150	520	1.203	850	---	636	291	981	80	---	---	---	1/2'	1/2'	1-1/2'	3/4'	---	---	53
DPAC/DI 200	200	520	1.503	1.150	---	786	291	1.281	80	---	---	---	1/2'	1/2'	2'	3/4'	---	---	69
DPAC/DI 250	250	560	1.613	1.250	---	846	301	1.391	80	---	---	---	1/2'	1/2'	2'	3/4'	---	---	82
DPAC/DI 300	300	560	1.863	1.500	---	971	301	1.641	80	---	---	---	1/2'	1/2'	2'	3/4'	---	---	106
DPAC/DI 500	500	670	1.921	1.500	---	1.001	330	1.671	80	---	---	---	1/2'	1/2'	2'	1'	---	---	128
DPAC/DI 800	800	930	1.828	1.250	1.130	967	462	1.472	115	---	---	---	1/2'	1/2'	3'	1'	---	---	171
DPAC/DI 1.000	1.000	930	2.078	1.500	1.130	1.092	462	1.692	115	---	---	---	1/2'	1/2'	3'	1'	---	---	212
DPAC/DI 1.500	1.500	1.280	1.861	1.000	1.450	978	628	1.328	115	---	---	---	1/2'	1/2'	4'	1'	---	---	324
DPAC/DI 2.000	2.000	1.280	2.361	1.500	1.450	1.228	628	1.828	115	---	---	---	1/2'	1/2'	4'	1-1/2'	---	---	364
DPAC/DI 2.500	2.500	1.510	1.871	1.000	1.720	1.093	693	1.393	115	---	---	---	1/2'	1/2'	4'	1-1/2'	---	---	410
DPAC/DI 3.000	3.000	1.510	2.471	1.500	1.720	1.293	693	1.893	115	---	---	---	1/2'	1/2'	4'	1-1/2'	---	---	555
DPAC/DI 4.000	4.000	1.910	2.150	1.000	2.050	1.150	781	1.450	115	---	---	---	1/2'	1/2'	4'	1-1/2'	---	---	636
DPAC/DI 5.000	5.000	1.910	2.690	1.500	2.050	1.388	788	1.988	115	---	---	---	1/2'	1/2'	4'	1-1/2'	---	---	975
DPAC/DI 6.000	6.000	1.910	3.190	2.000	2.050	1.631	781	2.481	115	946	1.476	2.470	1/2'	1-1/2'	4'	2'	DN-400	1/2'	1.030
DPAC/DI 7.000	7.000	1.910	3.694	2.500	2.050	1.881	781	2.981	115	946	1.476	2.970	1/2'	1-1/2'	4'	2'	DN-400	1/2'	1.069
DPAC/DI 8.000	8.000	1.910	3.944	2.750	2.050	2.006	781	3.231	115	946	1.476	3.220	1/2'	1-1/2'	5'	2'	DN-400	1/2'	1.205
DPAC/DI 9.000	9.000	1.910	4.444	3.250	2.050	2.256	781	3.731	115	946	1.476	3.720	1/2'	1-1/2'	5'	2'	DN-400	1/2'	1.308
DPAC/DI 10.000	10.000	1.910	4.694	3.500	2.050	2.381	781	3.981	115	946	1.476	3.970	1/2'	1-1/2'	5'	2'	DN-400	1/2'	1.452

Instal·lació per pressa d'aigua per omplir els circuits.

Instal·lació exterior de fontaneria per omplir les instal·lacions, realitzada amb tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 2,5, per la xarxa d'aigua freda connectada al punt de subministrament més proper, amb els diàmetres necessaris per cada punt connexió amb l'instal·lació. Inclouent les claus de pas per al tall del subministrament d'aigua, de polipropilè copolímer random (PP-R), material auxiliar para muntatge, accessoris de derivacions. S'inclou tots els elements de seguretat, claus de pas, antiretorn, filtre, comptador manometre, etc.

Es realitzarà una instal·lació per cadascun de les instal·lacions modificades.

Instal·lació de Desfangadors:

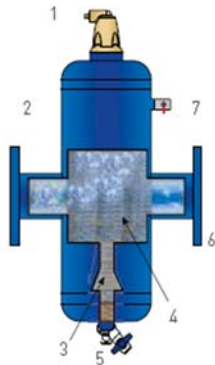
S'instal·laran un desfangadors ja que els sistemes de calefacció i refrigeració ofereixen un rendiment òptim amb aigua lliure d'aire i brutícia. En sistemes no tractats, l'aire pot causar problemes com a interrupcions del flux o fins i tot una avaria completa de la instal·lació.

La instal·lació d'un separador hidràulic en un sistema de climatització proporciona una mescla adequada quan el cabal en el circuit del generador és diferent del cabal en el circuit de distribució. El dispositiu SCX-M és una combinació de desaireador, separador de brutícia i separador hidràulic que elimina tant l'aire circulant i les microbombolles com la brutícia de manera eficaç. 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.

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 desaireador que elimina de manera eficaç les impureses, les microbombolles i l'aire circulant.

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.

Els desfangadors s'instal·len principalment en el circuit de retorn dels sistemes de calefacció o refrigeració, preferentment en un punt sota del sistema i abans de la caldera, per a protegir-la de llots i impureses



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. Válvula de vaciado para descargar grandes cantidades de aire y eliminar la suciedad flotante.

S'instal·larà aïllament tèrmic per aquest equip que permet un major estalvi energètic i és fàcil de col·locació, Resistent a l'aigua i al xoc tèrmic. Densitat: 140 Kg/m³. *Temp. m °C. Límits*temp. - 45 °C + 260 °C.



També s'instal·laran uns filtres de malla abans de l'entrada dels generadors que normalment es proporciona amb els equips.

Instal·lació Comptador Energia

Comptador compacte d'energia 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 no incloses en preu. En la pantalla LCD es poden visualitzar els estats de funcionament i verificar els diferents valors de mesurament: energia, cabal, volum, temperatura, etc.



Código	Tipo	Lectura	Conexión	Caudal mín/máx
057065	TH	calorías	DN 65	100 l/h - 50 m³/h
057066	TH	calorías	DN 80	160 l/h - 80 m³/h
057067	TH	calorías	DN 100	240 l/h - 120 m³/h
057074	BI	calorías/frigorías	DN 65	100 l/h - 50 m³/h
057075	BI	calorías/frigorías	DN 80	160 l/h - 80 m³/h
057076	BI	calorías/frigorías	DN 100	240 l/h - 120 m³/h

Instal·lació Vas Expansió:

S'instal·larà vas d'expansió, MAXIVAREM LR o model equivalent, pel generador de la zona del mercat amb 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 1160 mm d'altura i 624 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2" de diàmetre i 6 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.



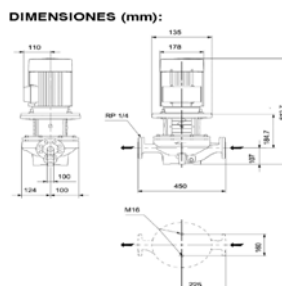
Código	Litros	D [mm]	H [mm]	Conexión	Presión Máxima
UR 050 271S4	50	380	620	3/4" M	6 bar
UR 060 371CS	60	380	670	1" M	6 bar
UR 080 371CS	80	450	650	1" M	6 bar
UR 100 371CS	100	450	730	1" M	6 bar
UR 150 471CS	150	554	810	1½" M	6 bar
UR 200 471CS	200	554	988	1½" M	6 bar
UR 250 471CS	250	624	1006	1½" M	6 bar
UR 300 471CS	300	624	1160	1½" M	6 bar
UR 400 471CS	400	624	1520	1½" M	6 bar
UR 500 471CS	500	790	1250	1½" M	6 bar
UR 600 471CS	600	790	1525	1½" M	6 bar
UR 700 471CS	700	790	1635	1½" M	6 bar
URN10H61CS	1000	930	1913	2" M	6 bar

Instal·lació sistema de bombeig

S'instal·laran uns sistema de bombeig doble des de els diferents dipòsits d'inèrcia fins les unitats interiors.

Per la zona del mercat:

S'instal·laran dos bombes individuals en paral·lel, Grundfos Mod. TP100-120/2 que son bombes d'una etapa, acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'igual diàmetre, per líquid bombat: Aigua, Rang de temperatura del líquid: -25 .. 120 °C, Temperatura del líquid durant el funcionament: 20 °C, Densitat: 998.2 kg/m³, Velocitat predeterminada: 2910 rpm, Cabal nominal: 72.8 m³/h, Altura nominal: 7.8 m, Diàmetre real de l'impulsor: 104 mm, Codi del tancament: BQQE, Tolerància de corba: ISO9906:2012 3B2, Cos hidràulic: Fosa, Carcassa de la bomba: EN-GJL-250, ASTM class 35, Impulsor: Acer inoxidable, Pressió de treball màxima: 10 bar, Grandària de la connexió: DN 100, Grandària de la brida del motor: FT115. El disseny de la bomba inclou un sistema d'extracció superior que facilita el desmuntatge del capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb finalitats de manteniment o reparació sense necessitat de desconectar les canonades de la carcassa de la bomba. La bomba està equipada amb un tancament de manxa de cautxú no equilibrat. El tancament mecànic satisfà els requisits establerts per la norma EN 12756. La connexió de les canonades es duu a terme per mitjà de brides, DIN de PN 10 (normes EN 1092-2 i ISO 7005-2). La bomba està equipada amb un motor asíncron refrigerat per ventilador.



Connexió a la xarxa existent.

Es realitzarà la connexió de la nova instal·lació corresponen a la substitució dels diferents generadors, amb la xarxa existent que no es modifica. Realitzant el desmuntatge tant de l'aïllament com de les canonades antigues, i es realitzaran totes les accions necessàries per la interconnexió de les dues parts de la instal·lació



Instal·lació Variadors Unitats interiors Zona Mercat

Per millorar la distribució i assegurar el cabal d'aire als nous difusors, s'instal·larà uns variadors de velocitat en les unitats interiors. S'instal·larà variadors de velocidad Schneider Electric ATV212 - 2.2kW - 3hp - 480V - 3ph - CME - IP21 Frecuencia de alimentación 50...60 Hz - 5...5 % corriente de línea 3,6 A en 80 V 4,6 A en 380 V Aplicación específica de producto Bombas y ventiladores en HVAC Protocolo del puerto de comunicación BACnet rango de frecuencias de salida ,5...200 Hz



Nombre abreviado del dispositivo	ATV212
Destino del producto	Motres asíncronos
Número de fases de la red	3 fases
potencia del motor en kW	2,2 kW
potencia del motor en HP	3 hp
Límites de tensión de alimentación	323...528 V
Frecuencia de alimentación	50...60 Hz - 5...5 %
corriente de línea	3,6 A en 480 V 4,6 A en 380 V
Gama del producto	Altivar 212
Tipo de producto o componente	Variador de velocidad
Aplicación específica de producto	Bombas y ventiladores en HVAC
Protocolo del puerto de comunicación	BACnet LonWorks Modbus METASYS N2 APOGEE FLN
[Us] Tensión nominal de suministro	380...480 V - 15...10 %
filtro CEM	Filtro CEM clase C2 integrado
grado de protección IP	IP21

Instal·lacions d'adeqüació instal·lacions existents:

Modificació dels panells acústics existents

Es modificaran els panells acústics existents a les noves dimensions dels generadors, garantint la correcta cobertura acústica, l'ajust mecànic i el manteniment de les propietats d'absorció sonora originals. La modificació comprèn el desmuntatge, cort, ajust estructural i reinstal·lació dels panells acústics, sense alterar les seves propietats d'aïllament ni comprometre la integritat del sistema de muntatge. Es modificaran els suports i ancoratges per a ajustar-se a la nova disposició geomètrica i es realitzaran noves vores segellades amb cinta acústica o segellador de poliuretà per a mantenir l'estanquitat acústica i evitar fugides sonores.

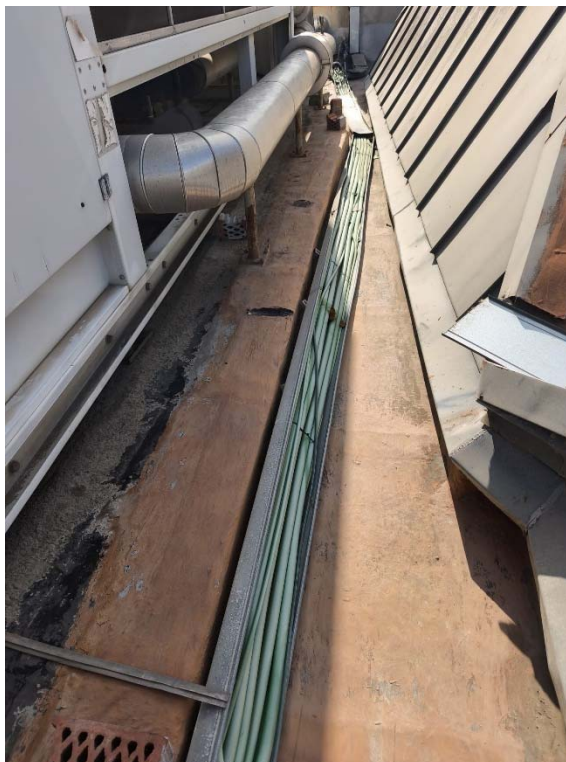


Instal·lació elèctrica

Es realitzarà una reparació i/o substitució dels tubs corrugats i canaletes que allotgen els conductors elèctrics en la coberta de l'edifici, exposats a la intempèrie, amb l'objectiu de garantir la protecció mecànica, estanquitat i durabilitat del sistema de canalització elèctrica. Es realitzarà una revisió visual i funcional de les canalitzacions existents per a determinar, el seu grau de deterioració del material (fissures, trencaments, deformacions, pèrdua de color o rigidesa), l'estat de les fixacions, abraçadores i segellaments, la continuïtat elèctrica i aïllament dels conductors.

Per realitzar aquest treballs es retiraran acuradament els tubs i canaletes danyats, evitant danyar els conductors, es netejarà la superfície de la coberta i les fixacions amb raspall i aire a pressió i s'eliminarà restes de segelladors o materials solts. Es substituirà els trams de tub corrugat fracturats o amb pèrdua de flexibilitat per nous tubs corrugats de polietilè d'alta densitat (PEAD), autoprotegits UV, de grau intempèrie i diàmetre equivalent a l'existent. En cas de canaletes, instal·lar canaletes plàstiques o metàl·liques resistents a raigs UV i a la corrosió, amb grau de protecció mínim IP55 o superior. Les unions es realitzaran mitjançant cobles i connectors estancs, assegurant la continuïtat i estanquitat del sistema. Es reemplaçarà abraçadores, clips o suports deteriorats per elements nous de acer inoxidable o plàstic tècnic resistent a la intempèrie per garantir la correcta subjecció a la coberta, mantenint l'espaiament màxim conforme a la norma UNE-EN 61386 (segons tipus de tub).

Es comprovarà que la integritat mecànica i estètica del sistema de canalització elèctrica, garantint la protecció enfront de la humitat, radiació solar i esforços mecànics, complint els estàndards de seguretat i durabilitat exigits per la normativa vigent.



Aïllament Tèrmic

Retirada i substitució de l'aïllament tèrmic (calorifugatge) existent en les canonades dels circuits de climatització (impulsió, retorn i condensació) situades en la coberta de l'edifici, en mal estat amb la finalitat de restablir l'eficiència tèrmica, estanquitat i protecció enfront de la intempèrie del sistema.

Es realitzarà una inspecció visual i tècnica de l'estat actual de l'aïllament, amb l'objectiu d'identificar, les ones amb degradació del material aïllant (fissures, desintegració, humitat, pèrdua de gruix), la deterioració del revestiment exterior o làmina impermeable (trencaments, desprendiments o exposició de l'aïllament), els possibles pèrdues tèrmiques o condensacions visibles, i l'estat de les subjeccions i suports de les canonades, tot això per a delimitar els trams a substituir i definir el tipus de material aïllant més adequat.

S'inclourà, el desmuntatge manual de l'aïllament i revestiment exterior deteriorat, la gestió de residus segons normativa vigent (RD 105/2008 sobre gestió de residus de construcció i demolició), la neteja superficial de les canonades mitjançant raspallat i eliminació d'òxids o restes adherides, l'instal·lació d'aïllament tipus elastòmer flexible (AF/Armaflex o equivalent) o llana mineral de roca amb barrera de vapor, depenent de la naturalesa del fluid i la temperatura de servei, amb un gruix mínim d'aïllament conforme a la Norma RITE (Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis), IT 1.2.4.2.1, segons diàmetre de canonada i temperatura.

Totes les juntes se segellaran amb adhesiu específic per a aïllament tèrmic per a garantir la continuïtat de la barrera de vapor i com revestiment exterior es muntarà amb xapa d'alumini gofratge, acer inoxidable o làmina elastomèrica resistent a UV i aigua, de les mateixes característiques de la instal·lació existent.

Tot aïsox per assegurar el correcte aïllament en corbes, les, vàlvules i accessoris mitjançant peces prefabricades o conformades in situ.



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 **TRES (3) MESOS** a partir de la data d'inici de l'obra (signatura acta de replanteig), 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 INSTAL·LACIÓ EXISTENT .	5.628,85
2 ACCIONS PREVIES .	4.808,74
3 INSTAL·LACIÓ EQUIP GENERADOR ZONA COMERCIAL DEL MERCAT .	122.176,76
4 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA ZONA GENERADOR MERCAT .	14.246,63
5 INSTAL·LACIÓ FONTANERIA ZONA GENERADOR MERCAT .	17.350,19
6 CONTROL DE QUALITAT I LEGALITZACIONS .	5.946,18
7 SEGURETAT I SALUT .	4.017,00
8 NETEJA GENERAL OBRA .	1.831,13
Pressupost d'execució de material (PEM)	176.005,48

ANNEXES

AN 1 FITXES DELS EQUIPS

SISTEMAS AIRE-AGUA

KSMH [109 a 2.272 kW]

BOMBA DE CALOR REVERSIBLE PARA INSTALACIÓN EXTERIOR

**VERSIONES:****KSMH:** Bomba de calor reversible**KSMH/DS:** Bomba de calor reversible con recuperación parcial**KSMH/BT:** Bomba de calor reversible para producción de agua a baja temperaturaHasta 7 máquinas
en cascada (2.272 kW)**CARACTERÍSTICAS****CARACTERÍSTICAS**

- Bomba de calor reversible aire-agua con potencias de 109 a 2.272 kW.
- Dimensiones muy compactas.
- Amplia gama de accesorios opcionales.
- Acceso sencillo a todos los componentes internos.

CHASIS

Todas las unidades de la serie KSMH son aptas para instalación exterior, con perfiles de acero galvanizado y pintura epoxi resistente a los agentes atmosféricos (RAL 7035).

COMPRESORES**Compresores Scroll herméticos con protección térmica interna.**

El compresor está aislado del chasis mediante antivibradores de caucho. La espiral móvil es conducida por un motor eléctrico 2 polos (2900 rpm) refrigerado por la aspiración del gas refrigerante. Todos los compresores tienen carga completa de aceite de poliéster, compatible con el refrigerante R410A. Resistencia eléctrica en el cárter que se activa automáticamente cuando la máquina se para, para prevenir la mezcla de gas y aceite. La parcialización de la potencia de enfriamiento se realiza en etapas iguales al número de compresores instalados. Cuando se conectan en tándem, existe una línea de compensación de aceite con indicador de nivel.

INTERCAMBIADOR DE AGUA

Intercambiador de placas de acero inoxidable AISI 304, con aislamiento térmico flexible de espuma elastomérica de células cerradas junto con capa de 3 mm de espuma de PE reticulado, y acabado exterior de PE color aluminio. Espesor total 6+3 mm, conductividad térmica $\lambda \leq 0,034$ W/m·K. Interruptor de presión diferencial en el lado agua que garantiza el caudal de agua y previene la formación de hielo en el evaporador. Presión de trabajo máxima: 15 bar lado agua, 45 bar lado gas refrigerante.

INTERCAMBIADOR EXTERIOR

Batería de tubos de cobre aleteados en filas escalonadas. Aletas de aluminio con superficie específicamente corrugada, que permite una separación que asegura una máxima eficiencia en el intercambio de

calor. Circuito de subenfriamiento que garantiza una correcta alimentación de la válvula de expansión electrónica. Cada batería aleteada es directamente enfriada por el aire proporcionado por su ventilador específico.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

Uno o dos circuitos frigoríficos independientes, incluyendo:

- Filtro deshidratador anti-ácido con cartucho sólido.
- Mirilla de línea líquido.
- Transductores de alta y baja presión.
- Válvula de expansión electrónica.
- Válvula antirretorno.
- Válvula 4 vías de inversión de ciclo.
- Depósito de líquido.
- Separador de líquido.
- Presostato de seguridad de alta y baja presión.
- Válvula de seguridad de alta y baja presión.
- Válvula de cierre en línea de líquido.
- Llaves de servicio.

Línea de aspiración aislada térmicamente con aislada con elastómero EPDM de células cerradas de alta flexibilidad.

Circuito frigorífico testeado con ensayo de estanqueidad y suministrado con carga de refrigerante completa.

VENTILADORES

Ventiladores axiales de Ø800 mm, protección IP54, de rotor externo y álabes de aluminio. Encapsulados en difusores aerodinámicos con rejilla de seguridad. Motor electrónico con protección térmica, con ajuste continuo de la velocidad de rotación.

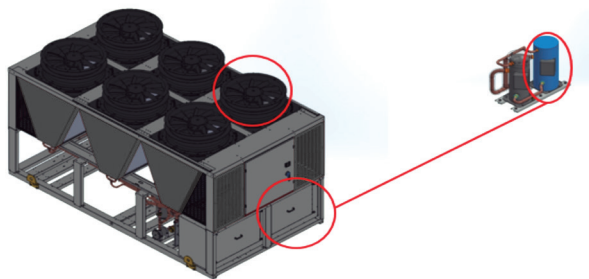
CUADRO ELÉCTRICO

Fabricado y cableado conforme a EN 60204.

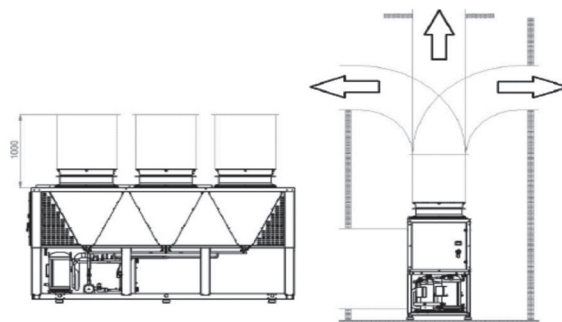
Elementos incluidos en circuito de potencia:

- Seccionador de alimentación (400VAC/3Ph+PE/50Hz) con emba-rado.
- Transformador de aislamiento para circuito de alimentación auxiliar (400VAC/230VAC-12VAC).
- Fusibles de protección de compresores y ventiladores.

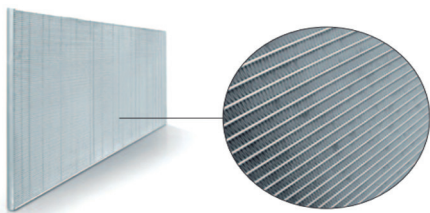
KSMH [109 a 2.272 kW]



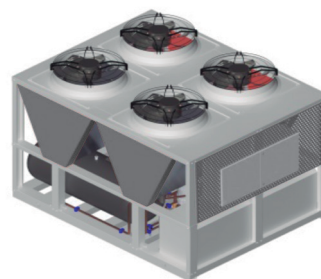
VERSIÓN SSL (SUPERSILENCIADA)



VERSIÓN C (CANALIZADA)

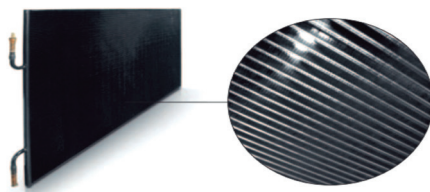


INTERCAMBIADOR EXTERIOR DE ALUMINIO
Con tecnología microcanal (de serie en versiones solo frío).



REJILLAS DE PROTECCIÓN

GR1: Rejilla microperforada en zona compresores.
GR2: Rejilla microperforada en zona baterías.



TR2

Intercambiador de calor con tubos de cobre y aletas de aluminio, con tratamiento a base de pintura de poliuretano para protección contra la corrosión. La protección garantiza la flexibilidad de la batería para resistir contracciones y expansiones térmicas, resistencia a los rayos UV y la hace repelente a la suciedad. El tratamiento garantiza la protección de la batería en prácticamente todas las condiciones ambientales, desde ambientes marinos a rurales, desde áreas industriales a urbanas.



EC: VENTILADORES AXIALES CON MOTOR EC

Aumento de la eficiencia energética, aumento de la vida útil del motor, ahorro energético y reducción del nivel sonoro.



SS ARRANCADOR SUAVE

Arrancador estático electrónico para la gestión de arranque, instalado dentro de cuadro eléctrico, permite la reducción de la corriente de arranque y el desgaste mecánico de los devanados del motor.



**IS TO BACNET/LONWORKS
IS TO BACNET/KONNEX**

Pasarelas de comunicación para conectar unidades de la familia Kosner KSMC a sistemas domóticos y de BMS. Posibilidad de monitorizar y supervisar los datos de comunicación. Necesario accesorio CM.

SISTEMAS AIRE-AGUA

KSMH [109 a 2.272 kW]

- Contactor de alimentación a compresores con protección térmica.
 - Relé de control de fases con protección de máxima y mínima tensión (regulable).
 - Ventilación forzada termostática en interior del cuadro.
 - Gestión de encendido/apagado local o remoto.
 - Entrada digital para encendido/apagado de la máquina.
 - Entrada analógica para sensor de temperatura de planta remoto.
 - Entrada digital para doble consigna de temperatura.
 - Entrada digital para modo Invierno/Verano (solo modelos Bomba de Calor).
 - BMS conectividad (Modbus, Bacnet, KNX, LonWorks).
 - Termoregulación y temporización de compresores.
 - Regulación de velocidad de ventiladores en evaporación/condensación.
 - Gestión de consigna dinámica.
- Elementos incluidos en circuito de control:**
- Display de control alfanumérico.
 - Visualización de consignas, entradas analógicas, códigos de errores, histórico de alarmas y lista de parámetros.
 - Función anti-hielo (circulación forzada de la bomba, si está presente).
 - Teclas de encendido/apagado y reset alarmas.
 - Combinación de teclas para forzar proceso de desescarche y forzar la bomba a máximas rpm (si está presente).

DATOS TÉCNICOS VERSIONES BOMBA DE CALOR (1/2)

KSMH		2109	2121	2142	2148	2160	4176
REFRIGERACIÓN							
Potencia frigorífica ⁽¹⁾	kW	102,80	113,10	131,80	137,90	148,10	165,30
Potencia absorbida ⁽¹⁾	kW	33,80	38,90	41,30	44,40	49,80	52,60
EER ⁽¹⁾		3,05	2,90	3,19	3,11	2,97	3,14
Potencia frigorífica ⁽²⁾	kW	139,00	150,60	177,00	187,80	202,40	223,60
Potencia absorbida ⁽²⁾	kW	36,50	42,70	44,10	47,70	53,00	55,70
EER ⁽²⁾		3,81	3,53	4,01	3,94	3,82	4,01
SEER ⁽³⁾		4,35	4,36	4,38	4,73	4,50	4,61
Caudal agua ⁽¹⁾	l/s	4,92	5,41	6,31	6,61	7,09	7,90
Pérdida de carga intercambiador ⁽¹⁾	kPa	21,65	20,13	26,53	24,30	20,21	21,70
CALEFACCIÓN							
Potencia calefacción ⁽³⁾	kW	112,60	125,10	147,80	154,10	166,20	187,60
Potencia absorbida ⁽³⁾	kW	27,60	30,90	36,60	37,70	41,40	46,00
COP ⁽³⁾		4,09	4,05	4,04	4,08	4,01	4,08
Potencia calefacción ⁽⁴⁾	kW	108,30	120,10	141,50	147,90	159,70	179,10
Potencia absorbida ⁽⁴⁾	kW	32,90	37,50	43,90	45,30	49,40	55,90
COP ⁽⁴⁾		3,30	3,20	3,22	3,26	3,23	3,21
SCOP ⁽⁶⁾		3,72	3,77	3,62	3,69	3,68	3,90
Caudal agua ⁽⁴⁾	l/s	5,20	5,78	6,80	6,96	7,68	8,62
Pérdida de carga intercambiador ⁽⁴⁾	kPa	24,16	22,92	30,61	28,40	24,03	26,63
Eficiencia Energética (agua 35°C-55°C)	Clase	A+/A+	A+/A+	A+/A+	A+/A+	A+/A+	A++/A+
COMPRESOR							
Tipo / Número	SCROLL	2	2	2	2	2	4
REFRIGERANTE							
Tipo / Nº circuitos	R410A	1	1	1	1	1	2
Cantidad refrigerante circ. 1 ⁽⁷⁾	kg	28	32	34,5	42	42	22
Cantidad refrigerante circ. 2 ⁽⁷⁾	kg	-	-	-	-	-	22
VENTILADOR							
Tipo / Número	AXIAL	2	2	3	3	3	4
Caudal de aire nominal	l/s	10021	9984	15109	15088	15045	20954
CIRCUITO HIDRÁULICO							
Máxima presión kit hidráulico (opcional)	bar	6					
Mínimo volumen agua instalación ⁽⁸⁾	l	490	630	630	820	820	480
NIVEL SONORO							
Potencia sonora (Estándar/SL/SSL) ⁽⁹⁾	dB(A)	88/87/84	88/87/84	88/87/84	88/87/84	88/87/84	89/88/85
Presión sonora (Estándar/SL/SSL) ⁽¹⁰⁾	dB(A)	56/55/52	56/55/52	55,9/54,9/51,9	55,9/54,9/51,9	55,9/54,9/51,9	56,9/55,9/52,9
DATOS ELÉCTRICOS							
Alimentación	V-ph-Hz	400V/3P/50Hz					
Potencia máxima absorbida	kW	48,9	55,0	63,1	66,9	73,0	87,9
Corriente máxima absorbida	A	83,0	93,4	107,1	113,5	123,9	149,2
PESO							
Peso de expedición ⁽¹¹⁾	kg	1180	1210	1470	1530	1530	2030
Peso en ejercicio ⁽¹¹⁾	kg	1190	1220	1480	1540	1540	2040

(1) Temperatura del aire exterior 35°C; temperatura del agua entrada/salida 12/7°C. (2) Temperatura del aire exterior 35°C; temperatura del agua entrada/salida 23/18°C. (3) Temperatura del agua entrada/salida 30/35°C. Tª aire 7°C (bs)/6°C (bh). (4) Temperatura del agua entrada/salida 40/45°C. Tª aire 7°C (bs)/6°C (bh). (5) Temperatura agua 12°C/7°C. (6) Condición climática media T_{biv}=7°C, temperatura agua 30°C/35°C. (7) Datos sujetos a modificación. Consultar siempre el manual suministrado junto con la unidad. (8) Este valor no incluye el volumen de agua contenido en el intercambiador (evaporador). En aplicaciones con bajas temperaturas exteriores o con baja carga demandada, el mínimo volumen de agua del sistema se obtiene duplicando el valor indicado. (9) Condición (1); valor determinado a partir del nivel de medición efectuado de acuerdo con la normativa UNE EN ISO 9614-2. (10) Valor calculado a partir del nivel de potencia sonora utilizando ISO 3744:2010, refiriéndose a 10 m de distancia de la unidad. (11) Peso referido a la versión estándar, sin kit hidráulico ni accesorios. **NOTA:** Los datos de rendimiento mostrados son indicativos y pueden estar sujetos a cambios. Los rendimientos declarados en los puntos (1), (2), (8) se refieren a potencia instantánea según EN 14511. Los datos declarados en punto (6) están determinados según EN 14825.

KSMH [109 a 2.272 kW]

DATOS TÉCNICOS VERSIONES BOMBA DE CALOR (2/2)

KSMH		4199	4215	4237	4273	4304	4345
REFRIGERACIÓN							
Potencia frigorífica ⁽¹⁾	kW	186,90	208,30	224,80	259,60	289,10	324,60
Potencia absorbida ⁽¹⁾	kW	59,40	67,20	77,50	80,60	92,90	111,90
EER ⁽¹⁾		3,15	3,10	2,90	3,22	3,10	2,90
Potencia frigorífica ⁽²⁾	kW	252,00	282,00	301,10	351,20	387,50	433,80
Potencia absorbida ⁽²⁾	kW	63,80	71,60	83,20	87,00	100,50	121,80
EER ⁽²⁾		3,95	3,94	3,62	4,04	3,86	3,56
SEER ⁽³⁾		4,64	4,71	4,53	4,65	4,73	4,42
Caudal agua ⁽¹⁾	l/s	8,94	9,97	10,76	12,42	13,81	15,53
Pérdida de carga intercambiador ⁽¹⁾	kPa	26,48	24,66	27,21	18,78	24,85	17,91
CALEFACCIÓN							
Potencia calefacción ⁽³⁾	kW	207,30	223,00	245,90	285,80	316,10	356,10
Potencia absorbida ⁽³⁾	kW	50,70	54,80	61,10	69,20	78,30	88,50
COP ⁽³⁾		4,09	4,07	4,02	4,13	4,04	4,02
Potencia calefacción ⁽⁴⁾	kW	198,10	214,10	236,70	273,00	303,30	344,40
Potencia absorbida ⁽⁴⁾	kW	61,50	66,00	74,00	83,80	94,70	107,60
COP ⁽⁴⁾		3,22	3,24	3,20	3,26	3,20	3,20
SCOP ⁽⁶⁾		3,84	3,96	4,00	3,92	3,95	4,01
Caudal agua ⁽⁴⁾	l/s	9,54	10,29	11,38	13,13	14,59	16,57
Pérdida de carga intercambiador ⁽⁴⁾	kPa	31,94	27,61	30,53	22,86	29,13	22,26
Eficiencia Energética (agua 35°C-55°C)	Clase	A++/A+	A++/A+	A++/A+	A++/A+	A++/A+	A++/A+
COMPRESOR							
Tipo / Número	SCROLL	4	4	4	4	4	4
REFRIGERANTE							
Tipo / Nº circuitos	R410A	2	2	2	2	2	2
Cantidad refrigerante circ. 1 ⁽⁷⁾	kg	22	30	30	43	47	54
Cantidad refrigerante circ. 2 ⁽⁷⁾	kg	22	30	30	43	34	34
VENTILADOR							
Tipo / Número	AXIAL	4	4	4	6	6	6
Caudal de aire nominal	l/s	20888	20815	20738	31370	31264	31109
CIRCUITO HIDRAÚLICO							
Máxima presión kit hidrónico (opcional)	bar	6					
Mínimo volumen agua instalación ⁽⁸⁾	l	610	610	780	1020	1020	1290
NIVEL SONORO							
Potencia sonora (Estándar/SL/SSL) ⁽⁹⁾	dB(A)	89/88/85	89/88/85	90/89/86	90/89/86	91/90/87	92/91/88
Presión sonora (Estándar/SL/SSL) ⁽¹⁰⁾	dB(A)	56,9/55,9/52,9	56,9/55,9/52,9	57,9/56,9/53,9	57,8/56,8/53,8	58,8/57,8/54,8	59,8/58,8/55,8
DATOS ELÉCTRICOS							
Alimentación	V-ph-Hz	400V/3P/50Hz					
Potencia máxima absorbida	kW	92,8	97,8	110,0	123,8	139,8	160,1
Corriente máxima absorbida	A	157,6	166,0	186,8	210,2	237,4	271,8
PESO							
Peso de expedición ⁽¹¹⁾	kg	2060	2100	2130	2680	2880	2900
Peso en ejercicio ⁽¹¹⁾	kg	2070	2110	2140	2700	2900	2930

(1) Temperatura del aire exterior 35°C; temperatura del agua entrada/salida 12/7°C. (2) Temperatura del aire exterior 35°C; temperatura del agua entrada/salida 23/18°C. (3) Temperatura del agua entrada/salida 30/35°C. Tª aire 7°C (bs)/6°C (bh). (4) Temperatura del agua entrada/salida 40/45°C. Tª aire 7°C (bs)/6°C (bh). (5) Temperatura agua 12°C/7°C. (6) Condición climática media T_{biv}=7°C, temperatura agua 30°C/35°C. (7) Datos sujetos a modificación. Consultar siempre el manual suministrado junto con la unidad. (8) Este valor no incluye el volumen de agua contenido en el intercambiador (evaporador). En aplicaciones con bajas temperaturas exteriores o con baja carga demandada, el mínimo volumen de agua del sistema se obtiene duplicando el valor indicado. (9) Condición (1); valor determinado a partir del nivel de medición efectuado de acuerdo con la normativa UNE EN ISO 9614-2. (10) Valor calculado a partir del nivel de potencia sonora utilizando ISO 3744:2010, refiriéndose a 10 m de distancia de la unidad. (11) Peso referido a la versión estándar, sin kit hidrónico ni accesorios. **NOTA:** Los datos de rendimiento mostrados son indicativos y pueden estar sujetos a cambios. Los rendimientos declarados en los puntos (1), (2), (8) se refieren a potencia instantánea según EN 14511. Los datos declarados en punto (6) están determinados según EN 14825.

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

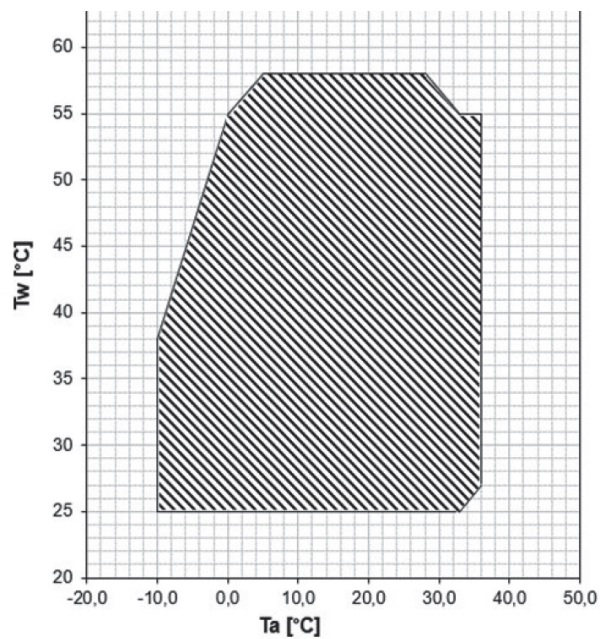
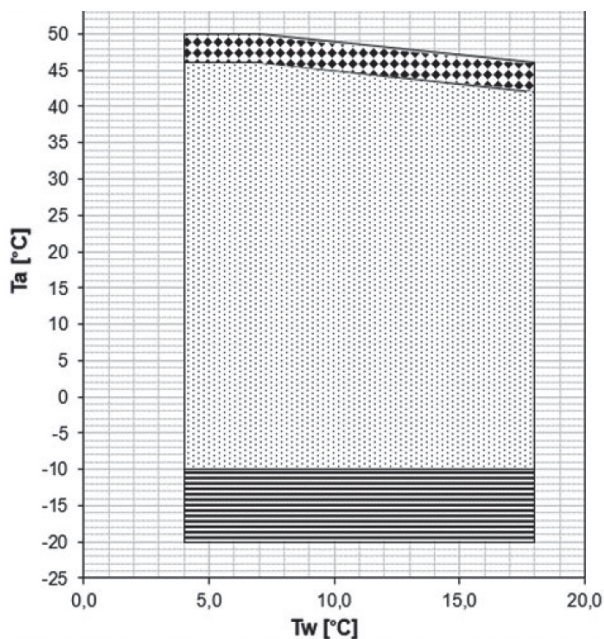
UNIDAD MODO FRÍO	Temp. mínimas	Temp. máximas
Temperatura ambiente	-10°C (-20°C con accesorio CC)	+46°C
Temperatura agua en salida	+4°C	+18°C
UNIDAD MODO CALOR	Temp. mínimas	Temp. máximas
Temperatura ambiente	-10°C (-20°C con accesorio CC)	+36°C
Temperatura agua en salida	+25°C	+58°C

SISTEMAS AIRE-AGUA

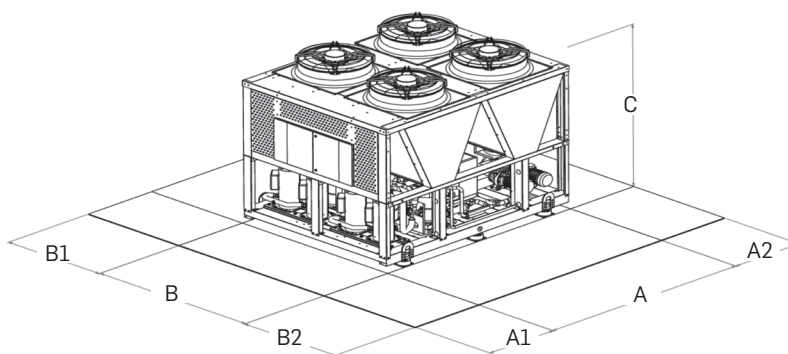
KSMH [109 a 2.272 kW]

RANGO DE TRABAJO KSMH - BOMBA DE CALOR

- KSMH modo frío carga parcial
- KSMH modo frío
- KSMH modo frío con accesorio CC control de condensación hasta -20°C
- KSMH modo calefacción



DIMENSIONES



MODELO	DIMENSIONES			CONEX. HIDR. STANDARD VICTAULIC	ESPACIO NECESARIO PARA MANTENIMIENTO	A1 mm	A2 mm	B1 mm	B2 mm
	A (mm)	B (mm)	C (mm)						
2109	2.860	1.100	2.350	DN65 (2-1/2")	Modelos 2109 a 4345				
2121	2.860	1.100	2.350						
2142	4.060	1.100	2.350						
2148	4.060	1.100	2.350						
2160	4.060	1.100	2.350						
4176	2.860	2.200	2.350	DN80 (3")	Modelos 2109 a 4345				
4199	2.860	2.200	2.350						
4215	2.860	2.200	2.350						
4237	2.860	2.200	2.350						
4273	4.060	2.200	2.350						
4304	4.060	2.200	2.350						
4345	4.060	2.200	2.350						

KSMH [109 a 2.272 kW]

OPCIONALES SOLO DISPONIBLES CON EL PEDIDO DE MÁQUINA

OPCIONALES ELÉCTRICOS

- **SS:** Arrancador suave
- **LQ:** Luz interior en cuadro eléctrico
- **SH:** Base Schuko + magnetotérmico en cuadro eléctrico
- **IM:** Interruptor magnetotérmico para compresores y ventiladores.

OPCIONALES HIDRÁULICOS

- **PS:** Bomba presión estándar.
- **PSAP:** Bomba de agua alta presión.
- **PD:** Bomba doble presión estándar.
- **PDAP:** Bomba doble alta presión.
- **PS/SI:** Bomba presión estándar + depósito de inercia.
- **PSAP/SI:** Bomba alta presión + depósito de inercia.
- **PD/SI:** Doble bomba presión estándar + depósito de inercia.
- **PDAP/SI:** Doble bomba alta presión + depósito de inercia.
- **TE1:** Juntas especiales de bomba para concentraciones de glicol > 40%
- **KA1:** Kit resistencia antihielo en el intercambiador de agua y en la bomba de recirculación.
- **KA2:** Kit resistencia antihielo en el intercambiador de agua, en bomba de recirculación y en depósito.

OPCIONALES ACÚSTICO

- **SL:** Versión silenciada incluye encapsulamiento de compresores.
- **SSL:** Versión supersilenciada incluye encapsulamiento de compresores y difusor de aire AxiTop en ventilador.

OPCIONALES VENTILADORES

- **CT:** Control de condensación hasta -10°C.
- **CC:** Control de condensación hasta -20°C.
- **EC:** Ventilador EC (incluido en versiones C, BT, SSL).

OPCIONALES TRATAMIENTO DE LA BATERÍA

- **TR2:** Batería Cobre/Aluminio con tratamiento anticorrosión Silver Line.

OPCIONALES DE COMUNICACIÓN

- **CM:** Módulo para activar puerto de comunicación Modbus RS485.

OTROS OPCIONALES INSTALADOS EN FÁBRICA

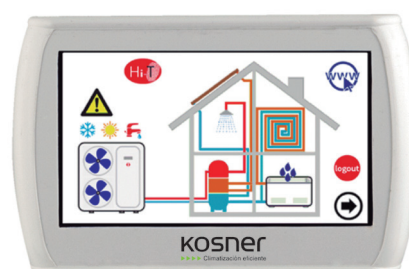
- **C:** Versión Canalizable
- **RFM:** Válvula de bola en aspiración y descarga compresores.
- **GR1:** Rejilla anti-intrusión circuito enfriamiento.
- **GR2:** Rejilla anti-intrusión condensador.
- **2SFV:** Doble válvula de seguridad.
- **KS:** Cáncamos de elevación.

OPCIONES SUELTOS

- **ISK:** Convertidor Serie USB/RS485.
- **IS to BacNet/LonWorks:** Pasarela ModBus RTU (RS485) a BacNet/LonWorks.
- **IS to BacNet/Konnex:** Pasarela ModBus RTU (RS485) a BacNet/Konnex.
- **Hi-T2:** Control remoto táctil de pared, obligatorio para controlar un sistema en cascada hasta un máximo de 7 unidades.
- **i-CR:** Control remoto táctil de pared, para controlar a distancia una sola unidad.
- **AG:** Antivibratorios de caucho.
- **AM:** Antivibratorios de muelle.
- **FY:** Filtro Y.
- **RV:** Brida unión tubería estriada.
- **SAS:** Sonda remota.



CONTROL A BORDO (DE SERIE)

OPCIONAL CONTROL REMOTO i-CR
(uso para solamente 1 unidad)OPCIONAL CONTROL REMOTO TÁCTIL Hi-T2
(obligatorio para realizar sistema en cascada máx. 7 unidades)

LEYENDA ICONOS

FUNCIONES DE CONFORT



MODO AUTOMÁTICO
En este modo la máquina selecciona automáticamente entre calefacción o refrigeración en función de la temperatura demandada.



FOLLOW ME
Función con la que se habilita como sonda de temperatura ambiente la ubicada en el propio mando a distancia, deshabilitando la ubicada en el retorno de la unidad interior.



TOMA DE AIRE EXTERIOR
Toma de aire ubicada en la carcasa de la unidad interior, para ser conducida al exterior mediante un conducto y poder garantizar aportaciones mínimas de aire externo.



FILTRO DE CARBÓN ACTIVO
Incorpora filtro de carbón activo para purificación del ambiente.



IONIZADOR
Prestación que consigue concentrar los aniones presentes en el aire para generar una sensación de mayor confort.



PANTALLA DIGITAL INTEGRADA
Permite una rápida visualización del estado del equipo.



AUTO-LIMPIEZA
Incorpora un proceso de limpieza de la batería de la unidad interior para prevenir malos olores.



MODO TURBO
Permite alcanzar la temperatura deseada en el mínimo tiempo.



RUEDAS DE TRANSPORTE
Incorpora ruedas para facilitar su transporte.



CONTROL ANTI AIRE FRÍO EN INVIERNO
Control de temperatura en la batería de la unidad interior para evitar la impulsión de aire a temperatura inferior a la deseada en invierno, ya sea debido a los desescarches o arranques del equipo.



DEPÓSITO DE CONDENSADOS INTEGRADO
Compartimiento extraíble en el que se recogen los condensados procedentes de la batería evaporadora.



ACS TODO EL AÑO
Permite producir agua caliente sanitaria todo el año mediante grupo frigorífico tanto en temporada de verano como de invierno.



MODO NOCHE



CONTROL TÁCTIL

FUNCIONES DE DISTRIBUCIÓN DEL FLUJO DE AIRE



DOBLE DEFLEXIÓN
Posibilidad de regular vertical y horizontalmente el flujo de aire impulsado por la unidad interior.



FUNCIÓN SWING
Modo automático por el que el flujo de aire varía su deflexión verticalmente.



PREPARADA PARA RETORNO POSTERIOR/INFERIOR
La unidad interior está equipada con dos tomas alternativas para el aire de retorno.



MEMORIA DE POSICIÓN
La posición de la lama de deflexión principal queda memorizada, de manera que se recupera su posición en el siguiente encendido del equipo.



VENTILADOR 3 VELOCIDADES
Posibilidad de regular la velocidad del ventilador de la unidad interior entre 3 velocidades.



VENTILADOR 5 VELOCIDADES
Posibilidad de regular la velocidad del ventilador de la unidad interior entre 5 velocidades.



CONTROL WIFI
Kosner rompe las barreras y dota a sus unidades interiores de control vía WiFi para poder gestionarlas a través de internet y un smartphone o tablet.



7 VELOCIDADES
de serie. Más que muchos modelos disponibles en el mercado.



AJUSTE DE DEFLEXIÓN
Ajuste desde el control remoto de la posición de la lama de deflexión principal.



DOBLE SWING
el aire se puede regular vertical y horizontalmente.

FUNCIONES DE OPTIMIZACIÓN Y AHORRO



FUNCIONAMIENTO PROGRAMABLE
Desde el mando de control remoto se pueden programar encendidos y apagados del equipo.



FUNCIÓN AUTO-RESTART
En caso de fallo por tensión, recupera las condiciones de funcionamiento automáticamente cuando se reestablece el suministro eléctrico.



DISEÑO DE ALTO RENDIMIENTO
El equipo está configurado con componentes específicos que presentan un muy bajo consumo eléctrico.



MODO ECONÓMICO /SLEEP
Permite trabajar a baja potencia de modo más silencioso y económico.



CLASE A
Clasificación energética A.



1W EN ESPERA



INDICADOR LUMINOSO DE CALIDAD DEL AIRE

OTRAS



DISPLAY DE LED

Dispone de un display LED en la unidad interior de fácil lectura



BOTÓN DE BLOQUEO INFANTIL

Bloquea el teclado para no permitir su manipulación por niños.



INDICADOR MODULACIÓN COMPRESOR

Display que indica de forma gráfica el régimen de trabajo del compresor.



MODO CALOR DESDE -15 °C A 24 °C

El equipo es capaz de trabajar en modo bomba de calor con temperaturas exteriores de hasta -15 °C.



CONECTOR RÁPIDO DE INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA

Incorpora un sistema de conexión rápida para la manguera de interconexión.



CONTROL PARO/MARCHA

En instalaciones como un establecimiento hotelero permite su paro y encendido por medio de una tarjeta.



BOMBA DC INVERTER



GAS REFRIGERANTE R-134a



SEER MUY ALTO



FILTROS



CONEXIÓN DESAGÜE EN AMBOS LADOS

Opción de desagüe a ambos lados de la unidad interior.



INDICADOR FILTROS SUCIOS



MODO FRÍO HASTA 50 °C

El equipo es capaz de trabajar en modo frío con temperaturas externas de hasta 50 °C.



DISEÑO DE PERFIL BAJO

Su diseño permite su fácil instalación falsos techos de poca altura libre.



BOMBA DE CONDENSADOS INCLUIDA

La unidad interior incluye en su interior una bomba para el drenaje de condensados.



MODO FRÍO DE -15 °C A 48 °C

El equipo es capaz de trabajar en modo frío con temperaturas exteriores desde -15 °C hasta 43 °C.



FORMATO COMPACTO 60X60

Diseño de cassette compacto de 60x60 cm.



TERMOSTATO DE PARED



TEMPERATURA ACS

Hasta 65 °C (sin resistencia eléctrica).



USO FUENTE SOLAR TÉRMICA



RESISTENCIA ELÉCTRICA

Incorporada de serie.



MONO Y MULTI COMPATIBLE

Compatible para instalaciones monosplit o multisplit.



BOTÓN ATENUACIÓN DE LUZ



MONTAJE VERTICAL /HORIZONTAL

Permite su instalación tanto en vertical como en horizontal.



LIGERO

Escaso peso que facilita su instalación.



FILTRO LAVABLE

Filtros extraíbles contruidos en material resistente para poder ser limpiados periódicamente.



KIT FLEXIBLE DE INSTALACIÓN

El equipo incorpora un kit para lograr de forma sencilla la ventilación de la batería condensadora.



UNIDADES COMPACTAS

Unidades interiores de reducidas dimensiones para su fácil ubicación.



MÓDULO MODBUS



TEMPERATURA ACS

Hasta 62 °C (sin resistencia eléctrica).



USO FUENTE TÉRMICA AUXILIAR



COMPRESOR ROTATIVO DC



DETECCIÓN DE FUGAS

Aumenta la seguridad del equipo gracias a la detección de fugas que incorpora el equipo.



CONEXIÓN PARA DRENAJE DE CONDENSADOS POR GRAVEDAD

ICONOS INDUSTRIAL



SOLO FRÍO



BOMBA DE CALOR



SOLO FRÍO con quemador de gas



BOMBA DE CALOR con quemador de gas (2 combustibles)



RECUPERACIÓN DE CALOR



CONDENSADO POR AGUA



RESISTENCIA ELÉCTRICA



REFRIGERANTE R410A



COMPRESOR HERMÉTICO scroll



VENTILADOR AXIAL del condensador



VENTILADOR CENTRÍFUGO



VENTILADOR ELECTRÓNICO EC PLUG FAN

PRESSUPOST

PR RESUM PRESSUPOST

1 DESMUNTATGE INSTAL·LACIÓ EXISTENT .	5.628,85
2 ACCIONS PREVIES .	4.808,74
3 INSTAL·LACIÓ EQUIP GENERADOR ZONA COMERCIAL DEL MERCAT .	122.176,76
4 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA ZONA GENERADOR MERCAT .	14.246,63
5 INSTAL·LACIÓ FONTANERIA ZONA GENERADOR MERCAT .	17.350,19
6 CONTROL DE QUALITAT I LEGALITZACIONS .	5.946,18
7 SEGURETAT I SALUT .	4.017,00
8 NETEJA GENERAL OBRA .	1.831,13
Pressupost d'execució de material (PEM)	176.005,48
13% de despeses generals	22.880,71
6% de benefici industrial	10.560,33
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	209.446,52
21%	43.983,77
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	253.430,29

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

PR PRESSUPOST

Quadre de preus I

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	1 DESMUNTATGE INSTAL·LACIÓ EXISTENT		
1.1	U Desmuntatge de part de la instal·lació de climatització del generador zona Mercat (Partida Alçada)	2.080,00 €	DOS MIL VUITANTA EUROS
1.2	U Desmuntatge d'unitat centralitzada aire-aigua de refrigeració o bomba de calor reversible de la zona del Mercat	1.868,85 €	MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS
1.3	U Desmuntatge sistema de bombes del generador de la zona del Mercat (Partida Alçada)	1.680,00 €	MIL SIS-CENTS VUITANTA EUROS
	2 ACCIONS PREVIES		
2.1	U Bancada de formigó generador zona Mercat.	3.300,00 €	TRES MIL TRES-CENTS EUROS
2.2	U Bancada de formigó Quadre Elèctric Generador Zona Mercat.	448,41 €	QUATRE-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS
2.3	U Reparació de la instal·lació elèctrica de coberta.(Partida Alçada)	350,00 €	TRES-CENTS CINQUANTA EUROS
2.4	U Reparació de l'aïllament canonades instal·lació climatització existent de coberta.(Partida Alçada)	250,00 €	DOS-CENTS CINQUANTA EUROS
2.5	U Modificació de les instal·lacions elèctriques alimentació generadors. (Partida Alçada)	460,33 €	QUATRE-CENTS SEIXANTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
	3 INSTAL·LACIÓ EQUIP GENERADOR ZONA COMERCIAL DEL MERCAT		
3.1	U Subministrament e instal·lació Generador per la zona comercial del Mercat	103.888,69 €	CENT TRES MIL VUIT-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
3.2	U Subministrament e instal·lació dipòsit d'inèrcia climatització zona comercia del Mercat.	8.877,18 €	VUIT MIL VUIT-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS
3.3	U Subministrament e instal·lació de Bomba de circulació zona de comercial del Mercat.	2.432,91 €	DOS MIL QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS
3.4	U Adequació Aïllament acústic en paraments verticals en zona generador Mercat (Partida Alçada)	963,55 €	NOU-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
3.5	U Ajudes de paleta per a reposició de les instal·lacions (Partida Alçada).	650,00 €	SIS-CENTS CINQUANTA EUROS
3.6	h Grua autopropulsada amb braç telescòpic.	383,78 €	TRES-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
3.7	U Transport de l'equipament.	628,84 €	SIS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
	4 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA ZONA GENERADOR MERCAT		

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
4.1	U Subministrament e instal·lació Armari de distribució zona Mercat.	1.637,34 €	MIL SIS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
4.2	U Subministrament e instal·lació Interruptor-seccionador Quadre zona Mercat.	364,85 €	TRES-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS
4.3	U Subministrament e instal·lació Interruptor automàtic en caixa emmotllada, amb bloc diferencial protecció generadors zona Mercat.	2.585,53 €	DOS MIL CINC-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
4.4	U Subministrament e instal·lació Interruptor combinat magnetotèrmic-diferencial, modular, pel sistema de bombes de la zona del Mercat.	414,91 €	QUATRE-CENTS CATORZE EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS
4.5	U Subministrament e instal·lació contactor modular, per maniobra sistema bombes zona Mercat.	86,50 €	VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
4.6	U Subministrament e instal·lació guardamotor modular per la protecció de les bombes individuals de la zona de Mercat.	79,17 €	SETANTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS
4.7	U Subministrament e instal·lació Interruptor diferencial modular, per protecció enllumenat quadre zona Mercat.	78,12 €	SETANTA-VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS
4.8	U Subministrament e instal·lació interruptor automàtic magnetotèrmic, enllumenat quadre zona Mercat.	32,94 €	TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
4.9	m Subministrament e instal·lació canalització pels generadors zona Mercat.	44,37 €	QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS
4.10	m Subministrament e instal·lació cable elèctric per alimentació del generadors de la zona del Mercat.	32,35 €	TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
4.11	m Subministrament e instal·lació cable elèctric per a baixa tensió per alimentació de les bombes de circulació de la zona del Mercat	5,59 €	CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS
4.12	m Subministrament e instal·lació cable elèctric per a baixa tensió per alimentació de l'enllumenat de la zona del generador Mercat.	3,12 €	TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS
4.13	m Subministrament e instal·lació canalització per enllumenat zona generador Mercat.	5,50 €	CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
4.14	U Subministrament e instal·lació lluminària amb llum LED, per la zona generador Mercat.	80,04 €	VUITANTA EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS
4.15	U Subministrament e instal·lació lluminària d'emergència amb llum LED, per zona generador Mercat.	65,80 €	SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
4.16	U Subministrament e instal·lació Detector de moviment per encesa il·luminació zona generador Mercat.	52,51 €	CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
4.17	U Subministrament e instal·lació base de presa de corrent per fixar en quadre zona Mercat. 5 INSTAL·LACIÓ FONTANERIA ZONA GENERADOR MERCAT	22,66 €	VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS
5.1	U Subministrament e instal·lació comptador calorífic per la zona Mercat.	1.786,81 €	MIL SET-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
5.2	U Subministrament e instal·lació Separador/desfangador per a instal·lacions de la zona Mercat	2.184,38 €	DOS MIL CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS
5.3	U Modificació de les Canonades de distribució d'aigua, per la connexió generador zona Mercat.(Partida Alçada)	3.953,22 €	TRES MIL NOU-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
5.4	U Subministrament e instal·lació Vas d'expansió per la zona Mercat	1.012,87 €	MIL DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
5.5	U Subministrament e instal·lació de punt de connexió per omplir les canonades de la instal·lació zona Mercat	1.533,23 €	MIL CINC-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
5.6	U Neteja i desifecció instal·lació Climatització zona Mercat.(Partida Alçada)	2.980,00 €	DOS MIL NOU-CENTS VUITANTA EUROS
5.7	U Ajudes de paleta per a reposició de la instal·lació de fontaneria de la Zona Mercat.(Partida Alçada) 6 CONTROL DE QUALITAT I LEGALITZACIONS	1.100,00 €	MIL CENT EUROS
6.1	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
6.2	U Projecte de legalització instal·lació Climatització 7 SEGURETAT I SALUT	3.812,87 €	TRES MIL VUIT-CENTS DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
7.1	U Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva.	1.030,00 €	MIL TRENTA EUROS
7.2	U Conjunt d'equips de protecció individual.	1.545,00 €	MIL CINC-CENTS QUARANTA-CINC EUROS
7.3	U Conjunt d'instal·lacions provisionals d'higiene i benestar.	1.133,00 €	MIL CENT TRENTA-TRES EUROS
7.4	U Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres. 8 NETEJA GENERAL OBRA	309,00 €	TRES-CENTS NOU EUROS
8.1	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

0MT022	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	0XG010	h	Grua autopropulsada amb braç telescòpic.
		Maquinària	365,29 €
		Mitjans auxiliars	7,31 €
		3 % Costos indirectes	11,18 €
		Total per h.....:	383,78 €
		Són TRES-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS per h	
3	DIC110	U	Desmuntatge d'unitat centralitzada aire-aigua de refrigeració o bomba de calor reversible de la zona del Mercat
		Mà d'obra	1.048,26 €
		Maquinària	730,58 €
		Mitjans auxiliars	35,58 €
		3 % Costos indirectes	54,43 €
		Total per U.....:	1.868,85 €
		Són MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per U	
4	HBH010	U	Bancada de formigó generador zona Mercat.
		Mà d'obra	309,87 €
		Materials	2.831,19 €
		Mitjans auxiliars	62,82 €
		3 % Costos indirectes	96,12 €
		Total per U.....:	3.300,00 €
		Són TRES MIL TRES-CENTS EUROS per U	
5	HBH010c	U	Bancada de formigó Quadre Elèctric Generador Zona Mercat.
		Mà d'obra	386,52 €
		Materials	40,29 €
		Mitjans auxiliars	8,54 €
		3 % Costos indirectes	13,06 €
		Total per U.....:	448,41 €
		Són QUATRE-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per U	
6	HYA020	U	Ajudes de paleta per a reposició de les instal·lacions (Partida Alçada).
		Sense descomposició	631,07 €
		3 % Costos indirectes	18,93 €
		Total per U.....:	650,00 €

			Són SIS-CENTS CINQUANTA EUROS per U	
7	HYA020c	U	Ajudes de paleta per a reposició de la instal·lació de fontaneria de la Zona Mercat.(Partida Alçada)	
			Sense descomposició	1.067,96 €
			3 % Costos indirectes	32,04 €
			Total per U.....:	1.100,00 €
			Són MIL CENT EUROS per U	
8	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	
9	ICS011b	U	Modificació de les Canonades de distribució d'aigua, per la connexió generador zona Mercat.(Partida Alçada)	
			Sense descomposició	3.838,08 €
			3 % Costos indirectes	115,14 €
			Total per U.....:	3.953,22 €
			Són TRES MIL NOU-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS per U	
10	ICS019	U	Subministrament e instal·lació de Bomba de circulació zona de comercial del Mercat.	
			Mà d'obra	229,99 €
			Materials	2.085,75 €
			Mitjans auxiliars	46,31 €
			3 % Costos indirectes	70,86 €
			Total per U.....:	2.432,91 €
			Són DOS MIL QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS per U	
11	ICS040b	U	Subministrament e instal·lació Vas d'expansió per la zona Mercat	
			Mà d'obra	70,14 €
			Materials	893,95 €
			Mitjans auxiliars	19,28 €
			3 % Costos indirectes	29,50 €
			Total per U.....:	1.012,87 €
			Són MIL DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS per U	
12	ICS065	U	Subministrament e instal·lació dipòsit d'inèrcia climatització zona comercia del Mercat.	
			Mà d'obra	140,24 €
			Materials	8.309,39 €
			Mitjans auxiliars	168,99 €
			3 % Costos indirectes	258,56 €
			Total per U.....:	8.877,18 €
			Són VUIT MIL VUIT-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per U	

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

13	ICS082	U	Subministrament e instal·lació Separador/desfangador per a instal·lacions de la zona Mercat	
			Mà d'obra	220,30 €
			Materials	1.858,88 €
			Mitjans auxiliars	41,58 €
			3 % Costos indirectes	63,62 €
			Total per U.....:	2.184,38 €
			Són DOS MIL CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS per U	
14	ICS085	U	Subministrament e instal·lació comptador calorífic per la zona Mercat.	
			Mà d'obra	89,88 €
			Materials	1.610,87 €
			Mitjans auxiliars	34,02 €
			3 % Costos indirectes	52,04 €
			Total per U.....:	1.786,81 €
			Són MIL SET-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per U	
15	ICV100	U	Subministrament e instal·lació Generador per la zona comercial del Mercat	
			Mà d'obra	798,45 €
			Maquinària	974,10 €
			Materials	97.112,56 €
			Mitjans auxiliars	1.977,70 €
			3 % Costos indirectes	3.025,88 €
			Total per U.....:	103.888,69 €
			Són CENT TRES MIL VUIT-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per U	
16	IEH015	m	Subministrament e instal·lació cable elèctric per alimentació del generadors de la zona del Mercat.	
			Mà d'obra	1,98 €
			Materials	28,81 €
			Mitjans auxiliars	0,62 €
			3 % Costos indirectes	0,94 €
			Total per m.....:	32,35 €
			Són TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS per m	
17	IEH015b	m	Subministrament e instal·lació cable elèctric per a baixa tensió per alimentació de les bombes de circulació de la zona del Mercat	
			Mà d'obra	1,37 €
			Materials	3,95 €
			Mitjans auxiliars	0,11 €
			3 % Costos indirectes	0,16 €
			Total per m.....:	5,59 €
			Són CINQ EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per m	
18	IEH015c	m	Subministrament e instal·lació cable elèctric per a baixa tensió per alimentació de l'enllumenat de la zona del generador Mercat.	

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

			Mà d'obra	1,19 €
			Materials	1,78 €
			Mitjans auxiliars	0,06 €
			3 % Costos indirectes	0,09 €
			Total per m.....:	3,12 €
			Són TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS per m	
19	IEM060	U	Subministrament e instal·lació base de presa de corrent per fixar en quadre zona Mercat.	
			Mà d'obra	5,42 €
			Materials	16,15 €
			Mitjans auxiliars	0,43 €
			3 % Costos indirectes	0,66 €
			Total per U.....:	22,66 €
			Són VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS per U	
20	IEO010	m	Subministrament e instal·lació canalització per enllumenat zona generador Mercat.	
			Mà d'obra	2,57 €
			Materials	2,67 €
			Mitjans auxiliars	0,10 €
			3 % Costos indirectes	0,16 €
			Total per m.....:	5,50 €
			Són CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per m	
21	IEO010c	m	Subministrament e instal·lació canalització pels generadors zona Mercat.	
			Mà d'obra	3,35 €
			Materials	38,89 €
			Mitjans auxiliars	0,84 €
			3 % Costos indirectes	1,29 €
			Total per m.....:	44,37 €
			Són QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS per m	
22	IEX050	U	Subministrament e instal·lació interruptor automàtic magnetotèrmic, enllumenat quadre zona Mercat.	
			Mà d'obra	7,12 €
			Materials	24,23 €
			Mitjans auxiliars	0,63 €
			3 % Costos indirectes	0,96 €
			Total per U.....:	32,94 €
			Són TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per U	
23	IEX064	U	Subministrament e instal·lació Interruptor diferencial modular,per protecció enllumenat quadre zona Mercat.	
			Mà d'obra	7,12 €
			Materials	67,23 €
			Mitjans auxiliars	1,49 €

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

			3 % Costos indirectes	2,28 €
			Total per U.....:	78,12 €
			Són SETANTA-VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS per U	
24	IEX073	U	Subministrament e instal·lació Interruptor combinat magnetotèrmic-diferencial, modular, pel sistema de bombes de la zona del Mercat.	
			Mà d'obra	9,98 €
			Materials	384,95 €
			Mitjans auxiliars	7,90 €
			3 % Costos indirectes	12,08 €
			Total per U.....:	414,91 €
			Són QUATRE-CENTS CATORZE EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS per U	
25	IEX080	U	Subministrament e instal·lació guardamotor modular per la protecció de les bombes individuals de la zona de Mercat.	
			Mà d'obra	9,68 €
			Materials	65,67 €
			Mitjans auxiliars	1,51 €
			3 % Costos indirectes	2,31 €
			Total per U.....:	79,17 €
			Són SETANTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per U	
26	IEX105	U	Subministrament e instal·lació contactor modular, per maniobra sistema bombes zona Mercat.	
			Mà d'obra	9,98 €
			Materials	72,35 €
			Mitjans auxiliars	1,65 €
			3 % Costos indirectes	2,52 €
			Total per U.....:	86,50 €
			Són VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per U	
27	IEX207	U	Subministrament e instal·lació Interruptor automàtic en caixa emmotllada, amb bloc diferencial protecció generadors zona Mercat.	
			Mà d'obra	44,94 €
			Materials	2.416,06 €
			Mitjans auxiliars	49,22 €
			3 % Costos indirectes	75,31 €
			Total per U.....:	2.585,53 €
			Són DOS MIL CINC-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per U	
28	IEX210	U	Subministrament e instal·lació Interruptor-seccionador Quadre zona Mercat.	
			Mà d'obra	19,95 €
			Materials	327,32 €
			Mitjans auxiliars	6,95 €
			3 % Costos indirectes	10,63 €
			Total per U.....:	364,85 €

			Són TRES-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per U	
29	IEX405	U	Subministrament e instal·lació Armari de distribució zona Mercat.	
			Mà d'obra	9,12 €
			Materials	1.549,36 €
			Mitjans auxiliars	31,17 €
			3 % Costos indirectes	47,69 €
			Total per U.....:	1.637,34 €
			Són MIL SIS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per U	
30	IFB010	U	Subministrament e instal·lació de punt de connexió per omplir les canonades de la instal·lació zona Mercat	
			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	
31	IIC020	U	Subministrament e instal·lació Detector de moviment per encesa il·luminació zona generador Mercat.	
			Mà d'obra	11,28 €
			Materials	38,70 €
			Mitjans auxiliars	1,00 €
			3 % Costos indirectes	1,53 €
			Total per U.....:	52,51 €
			Són CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS per U	
32	III011	U	Subministrament e instal·lació lluminària amb llum LED, per la zona generador Mercat.	
			Mà d'obra	16,92 €
			Materials	59,27 €
			Mitjans auxiliars	1,52 €
			3 % Costos indirectes	2,33 €
			Total per U.....:	80,04 €
			Són VUITANTA EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS per U	
33	IOA011	U	Subministrament e instal·lació lluminària d'emergència amb llum LED, per zona generador Mercat.	
			Mà d'obra	8,37 €
			Materials	54,26 €
			Mitjans auxiliars	1,25 €
			3 % Costos indirectes	1,92 €
			Total per U.....:	65,80 €
			Són SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS per U	
34	IRN020	U	Modificació de les instal·lacions elèctriques alimentació generadors. (Partida Alçada)	
			Sense descomposició	446,92 €

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

			3 % Costos indirectes	13,41 €
			Total per U.....:	460,33 €
			Són QUATRE-CENTS SEIXANTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS per U	
35	IRR010	U	Reparació de la instal·lació electrica de coberta.(Partida Alçada)	
			Sense descomposició	339,81 €
			3 % Costos indirectes	10,19 €
			Total per U.....:	350,00 €
			Són TRES-CENTS CINQUANTA EUROS per U	
36	IRR010b	U	Reparació de l'aïllament canonades instal·lació climatització existent de coberta.(Partida Alçada)	
			Sense descomposició	242,72 €
			3 % Costos indirectes	7,28 €
			Total per U.....:	250,00 €
			Són DOS-CENTS CINQUANTA EUROS per U	
37	NTP031	U	Adequació Aïllament acústic en paraments verticals en zona generador Mercat (Partida Alçada)	
			Sense descomposició	935,49 €
			3 % Costos indirectes	28,06 €
			Total per U.....:	963,55 €
			Són NOU-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS per U	
38	PA001	U	Desmuntatge de part de la instal·lació de climatització del generador zona Mercat (Partida Alçada)	
			Sense descomposició	2.019,42 €
			3 % Costos indirectes	60,58 €
			Total per U.....:	2.080,00 €
			Són DOS MIL VUITANTA EUROS per U	
39	PA001b	U	Desmuntatge sistema de bombes del generador de la zona del Mercat (Partida Alçada)	
			Sense descomposició	1.631,07 €
			3 % Costos indirectes	48,93 €
			Total per U.....:	1.680,00 €
			Són MIL SIS-CENTS VUITANTA EUROS per U	
40	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	
41	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	
42	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	
43	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	
44	YPL010	U	Neteja i desinfecció instal·lació Climatització zona Mercat.(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	
45	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	
46	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	

D.



**Ajuntament
de Molins de Rei**

PR PRESSUPOST

Pressupost

Capítol N° 1 DESMUNTATGE INSTAL·LACIÓ EXISTENT

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import	
1.1	U	Desmuntatge de part de la instal·lació de climatització del generador zona Mercat (Partida Alçada) Partida alçada pel desmuntatge part de la instal·lació de climatització del generador zona Mercat formada per tubs d'acer galvanitzat de més de 2" de diàmetre, així com el seu recobriment en instal·lació superficial de distribució d'aigua, des de la sortida del grup de bombeig existent fins a connexió amb la instal·lació interior situada en la mateixa coberta e indicada a la memòria, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals estan subjectes, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Retirada d'aïllament tèrmic de canonada de més de 150 mm de diàmetre, en instal·lació superficial, amb mitjans manuals.(Partida alçada) Inclou: Desmuntatge dels elements. 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	2.080,00	2.080,00
1.2	U	Desmuntatge d'unitat centralitzada aire-aigua de refrigeració o bomba de calor reversible de la zona del Mercat Desmuntatge d'unitat centralitzada de refrigeració i els seus components de la zona del mercat, 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. Es deixarà tot l'espai net i preparat per la instal·lació del nou equip. 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	1.868,85	1.868,85
1.3	U	Desmuntatge sistema de bombes del generador de la zona del Mercat (Partida Alçada) Partida Alçada pel desmuntatge del grup de bombes de la instal·lació de climatització de la zona del mercat, amb mitjans manuals i mecànics i recuperació del material per a la seva posterior ubicació al mateix lloc, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecte. Inclou: Desmuntatge dels equips, 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 :	1,000	1.680,00	1.680,00
Parcial N° 1 DESMUNTATGE INSTAL·LACIÓ EXISTENT :					5.628,85	

Capítol Nº 2 ACCIONS PREVIES

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
2.1	U	Bancada de formigó generador zona Mercat.			
		Bancada de formigó armat per generador de la zona del Mercat, de 1200x500x26 cm, composta de formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T UNE-EN 10080, marc perimetral de perfil d'acer laminat en calent i capa separadora de geotèxtil no teixit. Inclou: Replanteig i traçat de la bancada. Col·locació del geotèxtil. Col·locació i fixació del marc. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. 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	3.300,00	3.300,00
2.2	U	Bancada de formigó Quadre Elèctric Generador Zona Mercat.			
		Bancada de formigó en massa per Quadre Elèctric Generador Zona Mercat, de 100x20x26 cm, composta de formigó HM-20/B/20/X0 fabricat en central i abocament amb cubilot, marc perimetral de perfil d'acer laminat en calent i capa separadora de geotèxtil no teixit. Inclou: Replanteig i traçat de la bancada. Col·locació del geotèxtil. Col·locació i fixació del marc. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. 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	448,41	448,41
2.3	U	Reparació de la instal·lació elèctrica de coberta.(Partida Alçada)			
		Reparació de l'instal·lació elèctrica formada per les diferents canaletes mal fixades, sense tapa els tubs coarrugats fets malbé, amb un grau de complexitat mig. S'instal·lara nova canaleta/tapes on sigui necessari de forma que s'asseguri la seva estanqueïtat, es substituiran el coarrugat per un nou sistema de conducció més addient(tubs o canaleta), en funció de la seva situació. (Partida Alçada) Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reposició de elements i accessoris afectats per la intervenció. Inclou: Treballs de reposició. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. 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 U :	1,000	350,00	350,00
2.4	U	Reparació de l'aïllament canonades instal·lació climatització existent de coberta.(Partida Alçada)			
		Reparació de l'aïllament canonades instal·lació climatització existent de coberta, amb un grau de complexitat mig. S'instal·lara un nou aïllament on sigui necessari de forma que s'asseguri la seva estanqueïtat, i la seva eficiència energètica. (Partida Alçada) Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reposició de elements i accessoris afectats per la intervenció. Inclou: Treballs de reposició. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. 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 U :	1,000	250,00	250,00

Capítol N° 2 ACCIONS PREVIES

N°	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
2.5	U	Modificació de les instal·lacions elèctriques alimentació generadors. (Partida Alçada)			
		Modificació de les instal·lacions elèctriques alimentació del generador per desviament de l'instal·lació elèctrica formada per les línies generals d'alimentació, en la zona comercial, amb un grau de complexitat mig. (Partida Alçada)			
		Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la modificació de les instal·lacions per adequar-la a la nova situació dels subquadres, amb recuperació de material.			
		Inclou: Desviament de la instal·lació. Reposició de la instal·lació en el seu traçat inicial.			
		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 U :	1,000	460,33	460,33
		Parcial N° 2 ACCIONS PREVIES :			4.808,74

Capítol N° 3 INSTAL·LACIÓ EQUIP GENERADOR ZONA COMERCIAL DEL MERCAT

N°	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
----	---	------------	-----------	------	--------

3.1 U Subministrament e instal·lació Generador per la zona comercial del Mercat

Subministrament e instal·lació de dos Unitats refrigeradores de líquid reversible (bomba de calor) aïri-aigua, instal·lades en paral·lel amb compressor Scroll i regulació contínua DC Inverter, model RHMA 100AX-V, (o equip equivalent) amb una capacitat frigorífica nominal de 248 kW, una capacitat calorífica nominal de 261 kW, SEER de 4,78 i SCOP=3,71, Seasonal Energy Efficiency del 188% en refrigeració i 145% en calefacció. L'equipament de sèrie inclou vàlvula d'expansió electrònica, control de condensació per a funcionament en mode refrigeració entre -17,8 °C i +48 °C i kit de baixa temperatura de sortida d'aigua refrigerada fins a -12 °C, així com doble vàlvula de seguretat, passarel·la BACnet/N2 integrada, interruptor de flux, filtre d'aigua, connexions tipus Victaulic i emplacons embellidors. Carregada de fàbrica amb refrigerant i posada en marxa incloses. Dins d'aquesta part de la instal·lació s'inclou el muntatge de manòmetres, termòmetres, vàlvula de seguretat, purgador, control de cabal, filtre i instal·lat embancada metàl·lica o similar per instal·lació en la coberta exterior, Kit muntat de baix Nivell Sonor i el Kit hidràulic integrat de velocitat variable. S'inclou els vasos d'expansió del fabricant de per cadascuna de les unitats exteriors i Kit modular per cadascun dels equips, per a la connexió de diversos mòduls de Samurái M i control de temperatura per impulsió. que es compon d'una sonda de temperatura i un interruptor de flux per a instal·lar-se en la canonada comuna. El cablejat de la sonda s'ha de realitzar en el mòdul Màster. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. (Treballs a realitzar amb l'activitat en funcionament o fora d'horari de servei). 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	103.888,69	103.888,69
-----------	-------	------------	-------------------

3.2 U Subministrament e instal·lació dipòsit d'inèrcia climatització zona comercial del Mercat.

Subministrament e instal·lació dipòsit d'inèrcia Mecalia model DPAC/DI 3.000, o equivalent, per a aigua freda o calenta de circuit primari, fabricat en acer al carboni, per a instal·lació vertical en sòl, no apte per a acs, només per funcionament en circuit tancat, amb una pressió màxima de treball de 6 bar i temperatura màxima de treball entre -5 i 90 °C. Quatre tubuladuras embridades DIN 2576 PN-10, incloent l'opció de boca de registre DN-400 inclosa en el subministrament. Disposa d'aïllament tèrmic en escuma rígida de poliuretà injectat $\lambda=0,022 \text{ W/m}^\circ\text{C}$; $\rho=45 \text{ a } 50 \text{ kg/m}^3$, lliure de HCFC i acabat exteriorment en PVC o polièster semirígid segons capacitats.. 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 :	1,000	8.877,18	8.877,18
-----------	-------	----------	-----------------

Capítol Nº 3 INSTAL·LACIÓ EQUIP GENERADOR ZONA COMERCIAL DEL MERCAT

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import	
3.3	U	Subministrament e instal·lació de Bomba de circulació zona de comercial del Mercat.				
		<p>Subministrament e instal·lació de bomba Grundfos Mod. TP100-120/2 (o equivalent) que son bombes d'una etapa, acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'ídic diàmetre, per líquid bombat: Aigua, Rang de temperatura del líquid: -25 .. 120 °C, Temperatura del líquid durant el funcionament: 20 °C, Densitat: 998.2 kg/m³, Velocitat predeterminada: 2910 rpm, Cabal nominal: 72.8 m³/h, Altura nominal: 7.8 m, Diàmetre real de l'impulsor: 104 mm, Codi del tancament: BQQE, Tolerància de corba: ISO9906:2012 3B2, Cos hidràulic: Fosa, Carcassa de la bomba: EN-GJL-250, ASTM class 35, Impulsor: Acer inoxidable, Pressió de treball màxima: 10 bar, Grandària de la connexió: DN 100, Grandària de la brida del motor: FT115. El disseny de la bomba inclou un sistema d'extracció superior que facilita el desmuntatge del capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb finalitats de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades de la carcassa de la bomba. La bomba està equipada amb un tancament de manxa de cautxú no equilibrat. El tancament mecànic satisfà els requisits establerts per la norma EN 12756. La connexió de les canonades es duu a terme per mitjà de brides, DIN de PN 10 (normes EN 1092-2 i ISO 7005-2). La bomba està equipada amb un motor asíncron refrigerat per ventilador inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>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.</p>				
			Total U :	2,000	2.432,91	4.865,82
3.4	U	Adequació Aïllament acústic en paraments verticals en zona generador Mercat (Partida Alçada)				
		<p>Adequació Aïllament acústic en paraments verticals existent a la nova situació dels equips de la zona del Mercat, situat a una altura menor de 4 m, amb panells similars als existent, rede superfície ranurada i amb la cara posterior amb perforacions circulars de 10 mm de diàmetre, amb una separació de 16 mm entre perforacions en un 2,7% de la superfície i recoberta amb un vel acústic, amb mecanitzat lateral ranurat. Col·locació en obra: amb fixacions mecàniques, s Inclús cargols per a la fixació de les llatas a la superfície suport. El preu inclou l'aïllament a col·locar entre les llatas d'empostissar. S'inclou els diferents treballs d'unió entre l'aïllament antic i el nou.</p> <p>Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Col·locació del panell.</p> <p>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.</p>				
			Total U :	1,000	963,55	963,55
3.5	U	Ajudes de paleta per a reposició de les instal·lacions (Partida Alçada).				
		<p>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, incloua p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>				
			Total U :	1,000	650,00	650,00

Capítol N° 3 INSTAL·LACIÓ EQUIP GENERADOR ZONA COMERCIAL DEL MERCAT

N°	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.6	H	Grua autopropulsada amb braç telescòpic.			
		Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 50 t i 45 m d'altura màxima de treball. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Temps estimat. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer per hores, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.			
			Total h :	6,000 383,78	2.302,68
3.7	U	Transport de l'equipament.			
		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
		Parcial N° 3 INSTAL·LACIÓ EQUIP GENERADOR ZONA COMERCIAL DEL MERCAT :			122.176,76

Capítol Nº 4 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA ZONA GENERADOR MERCAT

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
4.1	U	Subministrament e instal·lació Armari de distribució zona Mercat.			
		Subministrament e instal·lació armari de distribució metàl·lic, de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP65, aïllament classe II, d'intemperie, de 1650x1000x250 mm, apilable amb uns altres armaris, amb sostre, terra i laterals desmuntables per lliscament (sense cargols), tancament de seguretat, escamotejable, amb clau, acabat amb pintura epoxi, microtexturitzat. Totalment muntat. Inclou: Col·locació i fixació 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 :	1,000	1.637,34	1.637,34
4.2	U	Subministrament e instal·lació Interruptor-seccionador Quadre zona Mercat.			
		Subministrament e instal·lació Interruptor-seccionador amb comandament rotatiu, tetrapolar (4P), intensitat nominal 400 A, per quadre de comandament del generador de la zona del Mercat, de 290x240x195 mm. Totalment muntat, connexionat i provat. 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 :	1,000	364,85	364,85
4.3	U	Subministrament e instal·lació Interruptor automàtic en caixa emmotllada, amb bloc diferencial protecció generadors zona Mercat.			
		Subministrament e instal·lació Interruptor automàtic en caixa emmotllada, amb bloc diferencial, tetrapolar (4P) per protecció dels generadors de la zona del Mercat, intensitat nominal 160 A, poder de tall 36 kA a 400 V, ajust de la intensitat de disparament tèrmic entre 0,7 i 1 x In, ajust de la intensitat de disparament de 0,03 a 10 A, ajust del temps de disparament de 0 a 310 ms, model Vigicompact NSX160F LV430950, "SCHNEIDER ELECTRIC", unitat de control magnetotèrmica TM-D, de 140x236x86 mm. Totalment muntat, connexionat i provat. 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	2.585,53	5.171,06
4.4	U	Subministrament e instal·lació Interruptor combinat magnetotèrmic-diferencial, modular, pel sistema de bombes de la zona del Mercat.			
		Subministrament e instal·lació interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), per la protecció del sistema de bombeig de la zona del Mercat, intensitat nominal 20 A, poder de tall 10 kA, corba C, model iC60H A9F89420 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), amb bloc diferencial instantani, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, sensibilitat 30 mA, classe AC, model Quick Vigi iC60 A9Q11425. Totalment muntat, connexionat i provat. 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 :	1,000	414,91	414,91

Capítol N° 4 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA ZONA GENERADOR MERCAT

N°	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
4.5	U	Subministrament e instal·lació contactor modular, per maniobra sistema bombes zona Mercat.			
		Subministrament e instal·lació contactor, tetrapolar (4P) (4NO), per la maniobra del sistema de bombes de la zona Mercat, intensitat nominal 25 A, tensió de bobina 230 V, model iCT A9C20834 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 54x81x60 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. 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 :	1,000	86,50	86,50
4.6	U	Subministrament e instal·lació guardamotor modular per la protecció de les bombes individuals de la zona de Mercat.			
		Subministrament e instal·lació guardamotor amb comandament manual local, per la protecció tèrmica de les bombes individuals de la zona de Mercat, de 2,5 mòduls, tripolar (3P), ajust de la intensitat de disparament tèrmic entre 6 i 10 A, poder de tall 100 kA, de 44,5x91,3x66 mm, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. 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	79,17	158,34
4.7	U	Subministrament e instal·lació Interruptor diferencial modular, per protecció enllumenat quadre zona Mercat.			
		Subministrament e instal·lació Interruptor diferencial instantani, per protecció enllumenat quadre zona Mercat, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe AC, model iID A9R60240 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 36x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat. 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 :	1,000	78,12	78,12
4.8	U	Subministrament e instal·lació interruptor automàtic magnetotèrmic, enllumenat quadre zona Mercat.			
		Subministrament e instal·lació d'interruptor automàtic magnetotèrmic per la protecció de les línies d'enllumenat i endolls de la zona generador Mercat, de 2 mòduls, bipolar (2P), intensitat nominal 10 i 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, de 36x80x77,8 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm) i fixació a carril mitjançant grapes. Totalment muntat, connexionat i provat. 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 :	3,000	32,94	98,82

Capítol N° 4 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA ZONA GENERADOR MERCAT

N°	U	Descripció	Amidament	Preu	Import	
4.9	M	Subministrament e instal·lació canalització pels generadors zona Mercat.				
		Subministrament e instal·lació canalització pels generadors zona Mercat. Canalització de canal protectora d'acer, de 100x200 mm, des de quadre electric fins a cadascun dels generadors de la zona Mercat. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de la canal protectora. 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 :	30,000	44,37	1.331,10
4.10	M	Subministrament e instal·lació cable elèctric per alimentació del generadors de la zona del Mercat.				
		Subministrament e instal·lació cable elèctric unipolar, per alimentació dels dos generadors de la zona del Mercat, des de el nou quadre de protecció situat en coberta fins la connexió amb els dos equips, 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 conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x120 mm ² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX 3, 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, lliure de halògens, reduïda emissió de gasos tòxics, baixa emissió de fums, baixa emissió de fums opacs, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de calor, reduït despreniment de gotes i partícules inflamades, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred i resistència als rajos ultraviolat. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. 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 :	120,000	32,35	3.882,00
4.11	M	Subministrament e instal·lació cable elèctric per a baixa tensió per alimentació de les bombes de circulació de la zona del Mercat				
		Subministrament e instal·lació cable elèctric multiconductor, per alimentació de les bombes de circulació de la zona del Mercat, Protech Evolución (AS) "DRAKA", de fàcil pelat i estesa, tipus RZ1-K (AS), tensió nominal 0,6/1 kV, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), amb conductors de coure recuit, flexible (classe 5), de 5G2,5 mm ² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX 3, coberta de poliolefina termoplàstica lliure de halògens, de tipus AFUMEX, de color verd, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, lliure de halògens, reduïda emissió de gasos tòxics, baixa emissió de fums, baixa emissió de fums opacs, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de calor, reduït despreniment de gotes i partícules inflamades, resistència al fred i resistència als rajos ultraviolat. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. 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 :	50,000	5,59	279,50

Capítol N° 4 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA ZONA GENERADOR MERCAT

N°	U	Descripció	Amidament	Preu	Import	
4.12	M	Subministrament e instal·lació cable elèctric per a baixa tensió per alimentació de l'enllumenat de la zona del generador Mercat. Subministrament e instal·lació cable elèctric multiconductor, per alimentació de l'enllumenat de la zona del generador Mercat, Protech Evolució (AS) "DRAKA", de fàcil pelat i estesa, tipus RZ1-K (AS), tensió nominal 0,6/1 kV, d'alta seguretat en cas d'incendi (AS), amb conductors de coure recuit, flexible (classe 5), de 3G1,5 mm ² de secció, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), de tipus DIX 3, coberta de poliolefina termoplàstica lliure de halògens, de tipus AFUMEX, de color verd, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, lliure de halògens, reduïda emissió de gasos tòxics, baixa emissió de fums, baixa emissió de fums opacs, nul·la emissió de gasos corrosius, baixa emissió de calor, reduït despreniment de gotes i partícules inflamades, resistència al fred i resistència als rajos ultraviolat. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. 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 :	60,000	3,12	187,20
4.13	M	Subministrament e instal·lació canalització per enllumenat zona generador Mercat. Subministrament e instal·lació canalització per enllumenat zona generador Mercat, format tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color gris RAL 7035, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 750 N, resistència a l'impacte 2 joules, amb grau de protecció IP44. Instal·lació fix en superfície. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del tub. 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 :	20,000	5,50	110,00
4.14	U	Subministrament e instal·lació lluminària amb llum LED, per la zona generador Mercat. Subministrament e instal·lació de lluminària per la zona generador Mercat, amb graus de protecció IP65 i IK08, de 1274x100x110 mm, de 36 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 4000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 5555 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclou: Replanteig. 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.	Total U :	3,000	80,04	240,12
4.15	U	Subministrament e instal·lació lluminària d'emergència amb llum LED, per zona generador Mercat. Subministrament e instal·lació lluminària d'emergència per la zona generador Mercat, de 1,3 W, amb llum LED, flux lluminós 100 lúmens, carcassa de 280x120x60 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP65 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz i pilot lluminós indicador de càrrega color verd, en garatge. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació i anivellació. 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.	Total U :	2,000	65,80	131,60

Capítol Nº 4 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA ZONA GENERADOR MERCAT

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import	
4.16	U	Subministrament e instal·lació Detector de moviment per encesa il·luminació zona generador Mercat.				
		Subministrament e instal·lació detector de moviment per infraroigs per a automatització del sistema d'enllumenat de la zona generador Mercat, angle de detecció de 140°, abast frontal de 12 m i lateral de 8 m, regulable en temps i en sensibilitat lumínica, alimentació a 230 V i 50 Hz, poder de ruptura de 10 A a 250 V, càrregues màximes recomanades: 2000 W per a làmpades incandescents, 600 VA per a làmpades fluorescents, 600 VA per a làmpades halògenes de baix voltatge, 2000 W per a làmpades halògenes, 600 VA per a llums de baix consum, 600 VA per a lluminàries tipus Downlight, 60 VA per a llums LED, temporització regulable de 3 s a 30 min, sensibilitat lumínica regulable de 5 a 2000 lux, temperatura de treball entre -20°C i 40°C, grau de protecció IP55, de 80x72x100 mm. Instal·lació a la intempèrie. Inclús subjeccions. Inclou: Replanteig. 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.				
			Total U :	1,000	52,51	52,51
4.17	U	Subministrament e instal·lació base de presa de corrent per fixar en quadre zona Mercat.				
		Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, per instal·lar en carril DIN en quadre zona mercat, intensitat assignada 16 A, tensió assignada 250 V, de color blanc Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme encastat. Inclou: 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.				
			Total U :	1,000	22,66	22,66
Parcial Nº 4 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA ZONA GENERADOR MERCAT :					14.246,63	

Capítol Nº 5 INSTAL·LACIÓ FONTANERIA ZONA GENERADOR MERCAT

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import	
5.1	U	Subministrament e instal·lació comptador calorífic per la zona Mercat.				
		<p>Subministrament e instal·lació comptador d'energia, SHARKY 775 o model equivalent, per la instal·lació del generador de la zona del Mercat, equip 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, per DN100, 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, extraïble, per a mesurament de temperatures del comptador d'energia entre 5°C i 150°C, amb mòdul per a lectura a distància del comptador</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Accessoris de Muntatge. Comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>				
			Total U :	2,000	1.786,81	3.573,62
5.2	U	Subministrament e instal·lació Separador/desfangador per a instal·lacions de la zona Mercat				
		<p>Subministrament e Instal·lació de separador/desfangador magnètic/desaireador Separador, desfangador SCX-F DN100 per a instal·lacions del generador de la zona del Mercat. Fabricat en acer al carboni ST 37. Connexió mitjançant brides. Filtre en acer Inox, DN 100, partícules 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, i</p> <p>Inclou: 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, per DN100, a més de Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>				
			Total U :	1,000	2.184,38	2.184,38
5.3	U	Modificació de les Canonades de distribució d'aigua, per la connexió generador zona Mercat.(Partida Alçada)				
		<p>Modificació de les Canonades de distribució d'aigua, per la connexió dels generadors de la zona de mercat amb el dipòsit d'inèrcia i de sortida del dipòsit fins a connexió al grup de bombeig i d'aquest amb la instal·lació existent, també s'inclou la modificació de la instal·lació de retorn. Aquesta instal·lació esta formada per tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 110 mm de diàmetre exterior i 10 mm de gruix, 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 similar a l'existent. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.(Partida Alçada)</p> <p>Inclou: Totes les peces necessàries per realitzar aquestes connexions (claus de pas, manometres, termometres, vàlvules antiretorn, etc).Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>				
			Total U :	1,000	3.953,22	3.953,22

Capítol Nº 5 INSTAL·LACIÓ FONTANERIA ZONA GENERADOR MERCAT

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.4	U	Subministrament e instal·lació Vas d'expansió per la zona Mercat			
		Subministrament e instal·lació del Vas d'expansió, MAXIVAREM LR o model equivalent, per la zona generador Mercat, 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 1160 mm d'altura i 485 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2" de diàmetre i 6 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	1.012,87	2.025,74
5.5	U	Subministrament e instal·lació de punt de connexió per omplir les canonades de la instal·lació zona Mercat			
		Subministrament e instal·lació de punt de connexió per omplir les canonades de la instal·lació de la zona Mercat, 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, comptador 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, clau de tall general, filtre, comptador, 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 :	1,000	1.533,23	1.533,23
5.6	U	Neteja i desinfecció instal·lació Climatització zona Mercat.(Partida Alçada)			
		Hora de neteja i desinfecció instal·lació de Climatització (Partida Alçada) per a la neteja interior dels conductes de climatització de la instal·lació de la zona del generador Mercat. recull i filtra la brutícia despresa 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
5.7	U	Ajudes de paleta per a reposició de la instal·lació de fontaneria de la Zona Mercat.(Partida Alçada)			
		Ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la reposició de l'instal·lació de fontaneria de la zona del generador del Mercat. 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 U :	1,000	1.100,00	1.100,00
Parcial Nº 5 INSTAL·LACIÓ FONTANERIA ZONA GENERADOR MERCAT :					17.350,19

Capítol N° 6 CONTROL DE QUALITAT I LEGALITZACIONS

N°	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
6.1	U	Conjunt de proves de servei de les instal·lacions de climatització			
		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
6.2	U	Projecte de legalització instal·lació Climatització			
		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
		Parcial N° 6 CONTROL DE QUALITAT I LEGALITZACIONS :			5.946,18

Capítol N° 7 SEGURETAT I SALUT

N°	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
7.1	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva.			
		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
7.2	U	Conjunt d'equips de protecció individual.			
		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
7.3	U	Conjunt d'instal·lacions provisionals d'higiene i benestar.			
		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
7.4	U	Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres.			
		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
		Parcial N° 7 SEGURETAT I SALUT :			4.017,00

Capítol N° 8 NETEJA GENERAL OBRA

N°	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
8.1	U	Neteja final d'obra.			
		<p>Neteja final d'obra en edifici d'altres usos, incloent els treballs d'eliminació de la sucietat i la pols acumulada en paraments i tancaments metàl·lics, , 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.</p> <p>Inclou: Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>			
			Total U :	1,000	1.831,13
			Parcial N° 8 NETEJA GENERAL OBRA :		1.831,13

Presupuesto de ejecución material

1 DESMUNTATGE INSTAL·LACIÓ EXISTENT	5.628,85
2 ACCIONS PREVIAS	4.808,74
3 INSTAL·LACIÓ EQUIP GENERADOR ZONA COMERCIAL DEL MERCAT	122.176,76
4 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA ZONA GENERADOR MERCAT	14.246,63
5 INSTAL·LACIÓ FONTANERIA ZONA GENERADOR MERCAT	17.350,19
6 CONTROL DE QUALITAT I LEGALITZACIONS	5.946,18
7 SEGURETAT I SALUT	4.017,00
8 NETEJA GENERAL OBRA	1.831,13
Total	176.005,48

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CENT SETANTA-SIS MIL CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT 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.
Normativa vigent.
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 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)
Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
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.
Normativa vigent.
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 Construcció Sismorresistente. Parte general y edificación
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)
EHE-08 Instrucció 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

Requisitosesencials de seguretat per a la comercialització de ascensors i components de seguretat de ascensors

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 verticals 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. Instrucciones técnicas complementarias

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)

[Normativa vigent](#)

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 fotovoltaiques 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

DECRET 192/2023, de 7 de novembre, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes.

Normativa vigent

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

Normativa vigent.

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 modificandeterminadosaspectosadministrativos 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 susapéndices

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 producció i gestió 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 Prevenció 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

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

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'indicanen 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).

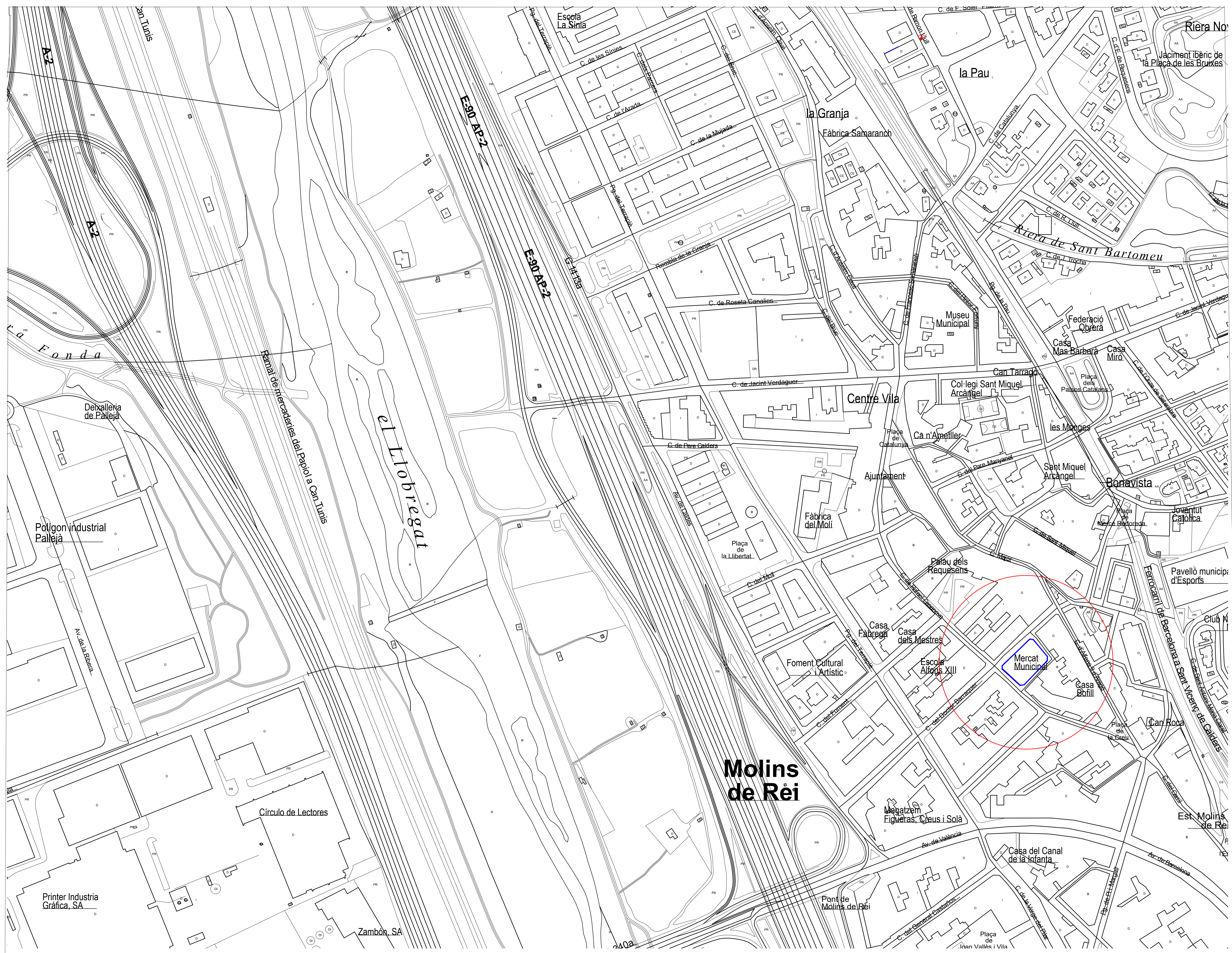
S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

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.

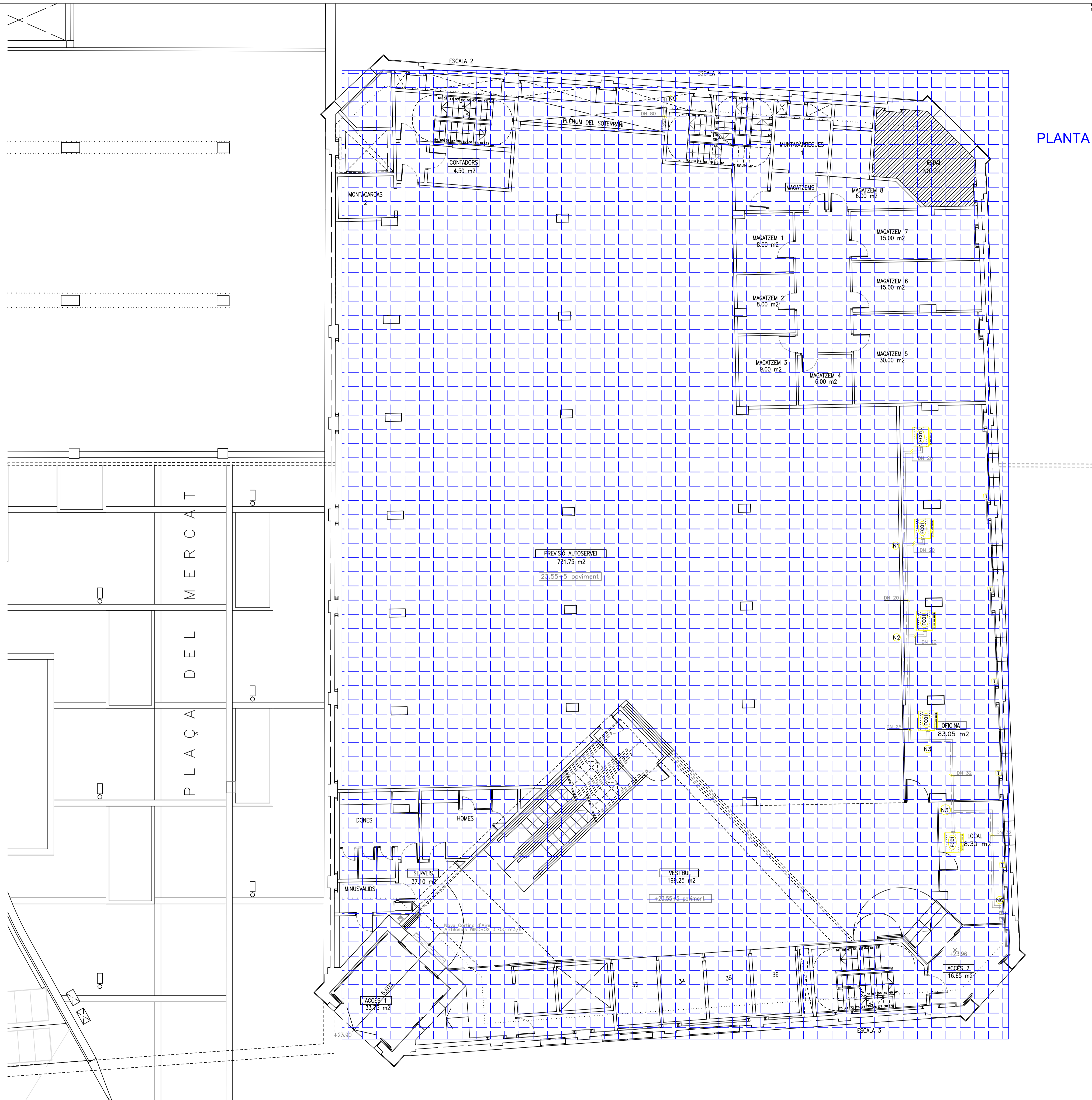
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG IN ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG U	DEFINICIÓ TÈCNICA I D'IMPLANTACIÓ
01	SITUACIÓ
02	PLANTA BAIXA ESTAT ACTUAL
03	PLANTA PIS ESTAT ACTUAL
04	PLANTA COBERTA ESTAT ACTUAL INSTAL·LACIÓ
05	PLANTA COBERTA PROPOSTA INSTAL·LACIÓ
06	ESQUEMA HIDRÀULIC INSTAL·LACIÓ (ZONA MERCAT)
07	ESQUEMA ELÈCTRIC



SITUACIÓ	Carrer Rafael de Casanova, 30, 08750 - MOLINS DE REI BARCELONA
CLIENT	AJUNTAMENT DE MOLINS DE REI
EQUIPAMENT	MERCAT MUNICIPAL DE MOLINS DE REI, FI
NOM PLÀNOL	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
ESCALA	A1: 1/1000 A3: 1/2000
GENER	2026



PLANTA NO OBJECTE D'AQUEST PROJECTE

SITUACIÓ

Carrer Rafael de Casanova, 30
 08750 - MOLINS DE REI
 BARCELONA

CLIENT

AJUNTAMENT DE MOLINS DE REI

EQUIPAMENT

MERCAT MUNICIPAL DE MOLINS DE REI_FI

NOM PLÀNOL

PLANTA BAIXA

ESTAT ACTUAL

ESCALA

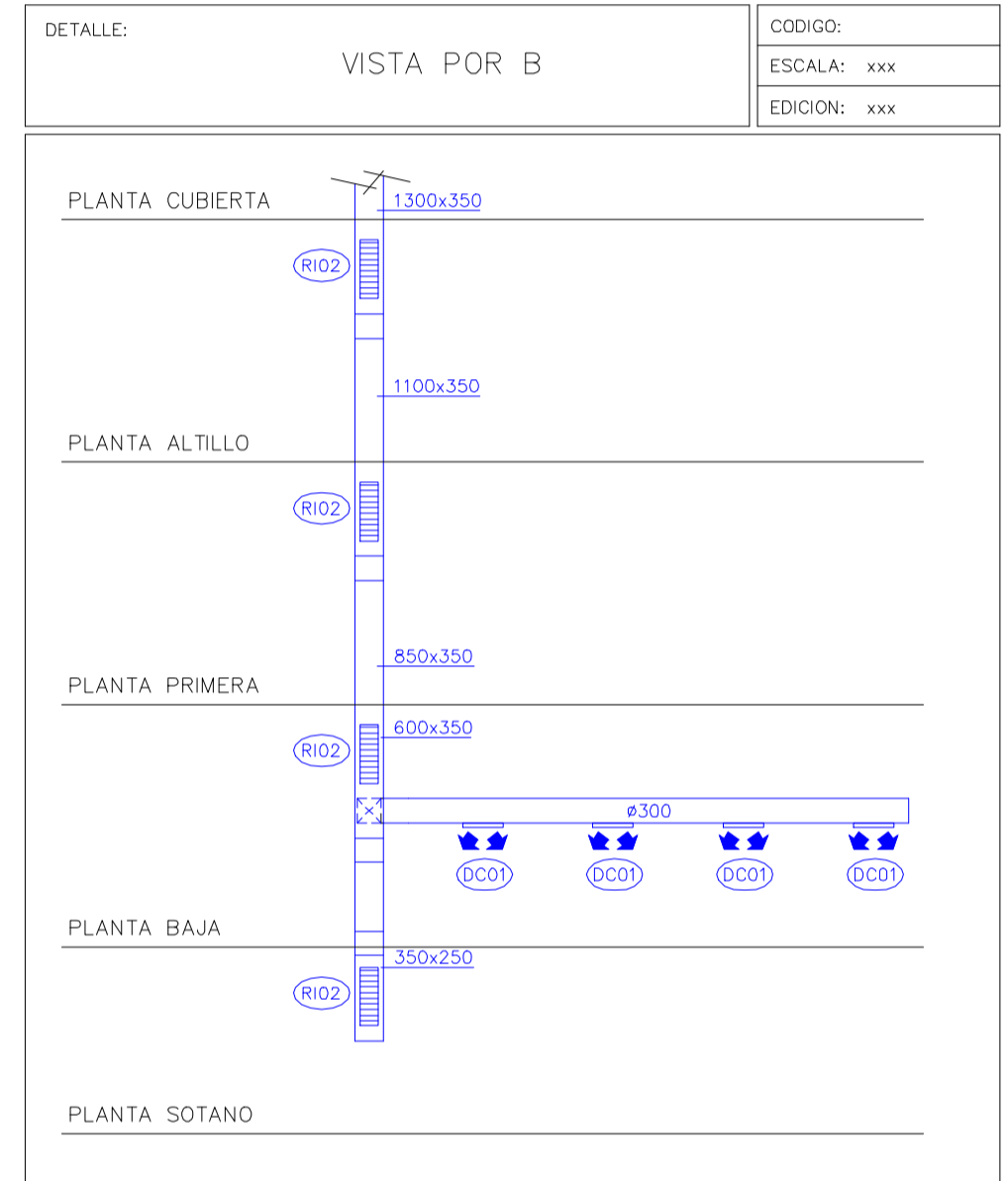
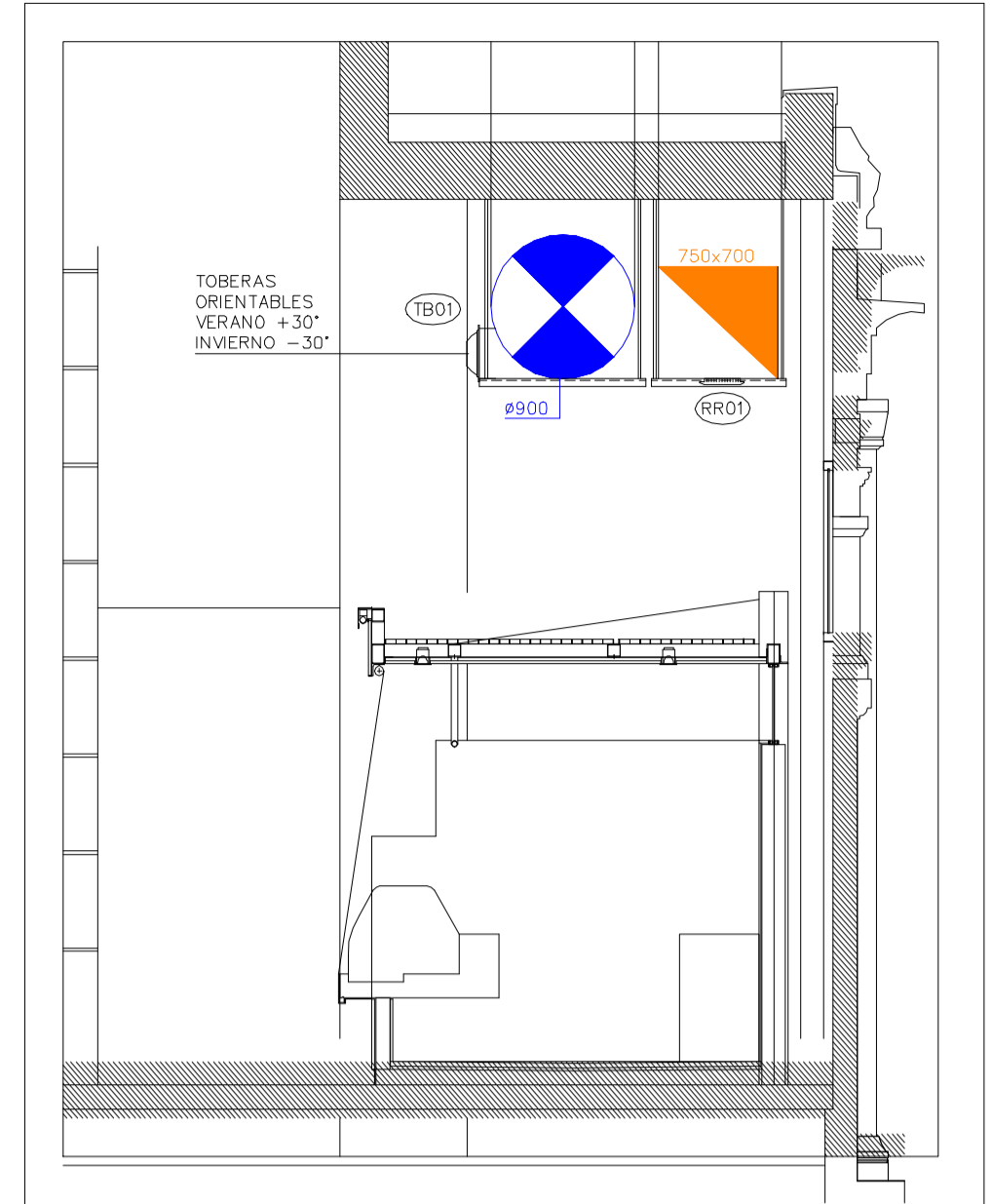
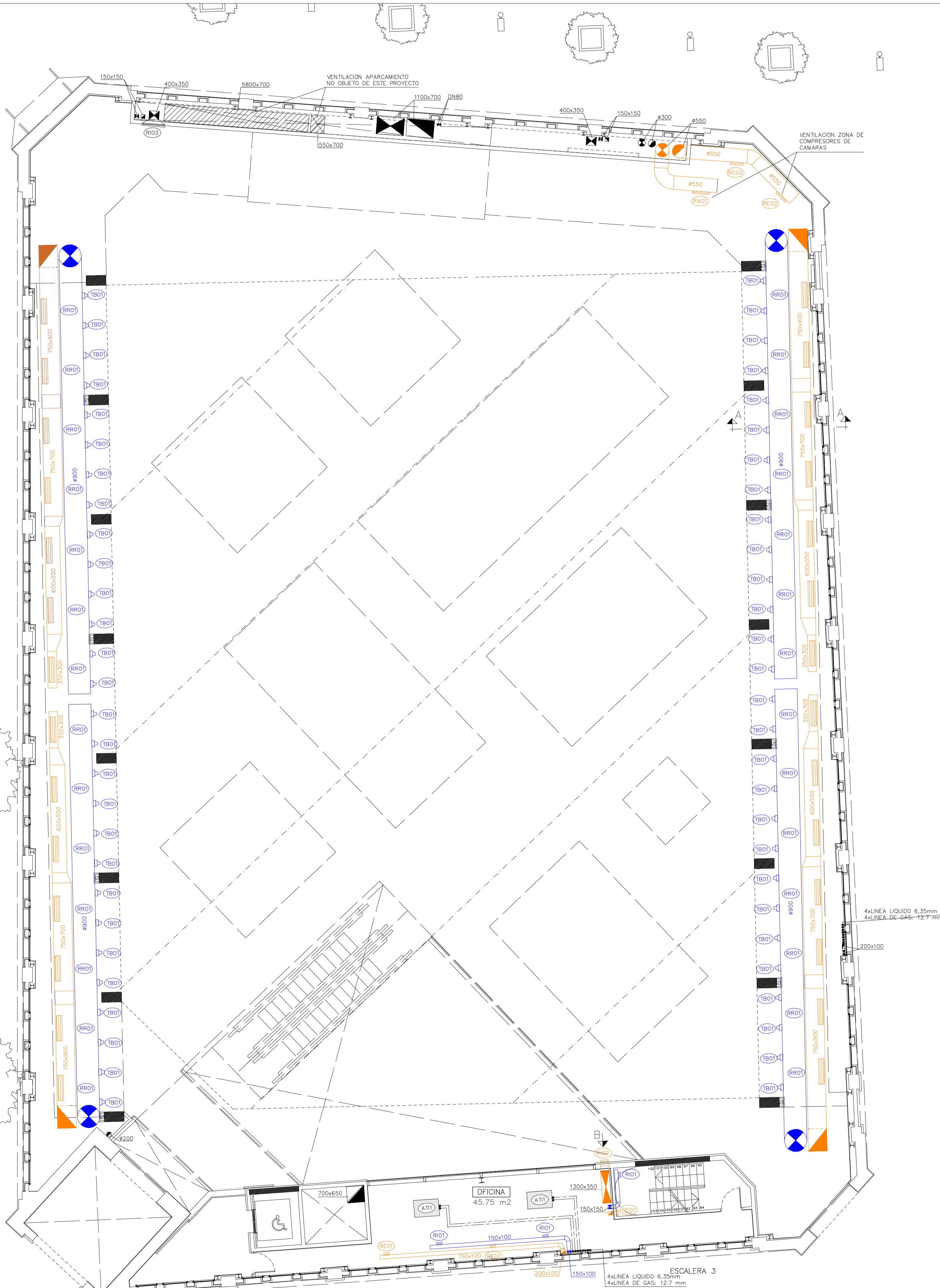
A1: 1/100

A3: 1/200

MARÇ 2025



Definición del Equipo			
Referencia	ATL1	ATL2	ATL3
Marcas	Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi
Modelo	PCPY- P40V3M	PCPY- P20V3M	PCPY- P20V3M
Tipo	MS	MS	MS
Potencia Nominal ¹	4,7	3,7	2,8
Fide (kW)	5,2	4,1	3,3
Alimentación Eléctrica			
Corriente (kW)	0,1	0,07	0,04
Tensión (V) / Fase	230-1	230-1	230-1
Ventilador			
Caudal (m³/s) / (m³/h)	133 / 200	133 / 192	82 / 108
Tipo	Directo	Centrifugo	Centrifugo
Nº de Ventiladores	2	1	1
Presión Estática (Pa)	0	0	0
Características Físicas			
Velocidad (km/h)	29 / 38	33 / 41	32 / 38
Alto (mm)	210	340	298
Ancho (mm)	1.000	990	815
Peso (mm)	660	235	158
Peso (kg)	27	19	9
Consumo	VP-25	VP-20	VP-18
Orientación Pífanos (Derecha / Izquierda)	6,36 / 12,7	6,36 / 12,7	6,36 / 12,7



Ref.	Rango de Caudal de Aire (m³/s)	Tamaño (mm)	Tipo de Instalación			Construcción			Accesorios	Marca	Modelo
			Situación	Plenum Conexión	Conexión Flexible	Material	Acabado	Lamas			
TBD1	357	Ø116	Conducto circ.	No	No	Aluminio	Lacado		Regulación	TROX	DUE-S-R316
RRD1	15-25	228x125	Conducto	No	No	Aluminio	Lacado		Regulación	TROX	AT-AG
RRD2	666	228x125	Pared	No	No	Aluminio	Lacado		Regulación	TROX	VAT-AG
RRD3	1000	825x425	Pared	No	No	Aluminio	Lacado		Regulación	TROX	AT-AG
RRD4	15-25	228x125	Conducto	No	No	Aluminio	Lacado		Regulación	TROX	AT-AG
RRD5	900	825x425	Conducto	No	No	Acero	Anodizado			TROX	AT-A
RRD6	192	425x225	Conducto	No	No	Acero	Anodizado			TROX	AT-A
RRD7	714	1025x225	Conducto	No	No	Aluminio	Pintado		Regulación	TROX	AT-AG
RRD8	3111	425x3025	Pared	No	No	Aluminio	Lacado		Regulación	TROX	VAT-AG
DCO1	223	Ø34	Techo	Si	Si	Aluminio	Pintado		Regulación	TROX	ADLR-VH-M
RAQ1	1800	1600x585	Conducto	No	No	Acero	Anodizado			TROX	AWG
RAQ2	380	330x385	Conducto	No	No	Acero	Anodizado			TROX	AWG
RED1	20	Ø125	Techo	No	Si	Acero	Pintado			TROX	LVB

DC: Difusor Circular
 DQ: Difusor Cuadrado
 DR: Difusor Rectangular
 DL: Difusor Lineal
 RR: Caja de Registro
 RE: Caja de Extracción
 RB: Caja de Extracción
 TB: Tobera
 DS: Difusor de Suelo
 DR: Difusor Rectangular
 DE: Difusor Cuadrado
 DL: Difusor Lineal
 RR: Caja de Registro
 RE: Caja de Extracción
 RB: Caja de Extracción



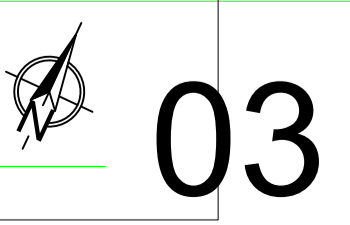
SITUACIÓ
 Carrer Rafael de Casanova, 30,
 08750 - MOLINS DE REI
 BARCELONA

CLIENT
 AJUNTAMENT DE MOLINS DE REI

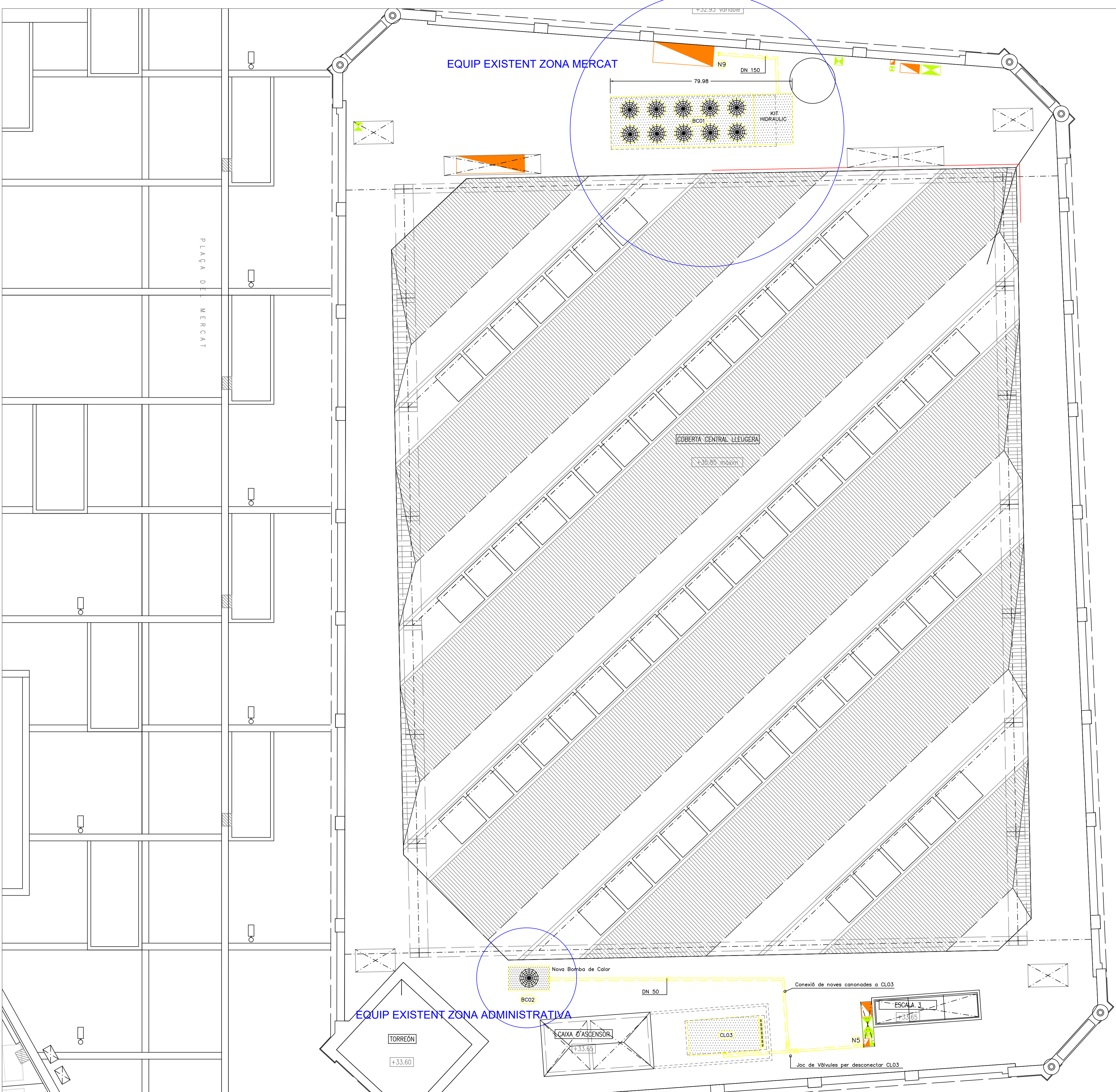
EQUIPAMENT
 MERCAT MUNICIPAL DE MOLINS DE REI, FI

NOM PLÀNOL
 PLANTA PIS
 ESTAT ACTUAL

ESCALA
 A1: 1/1500
 A3: 1/750



GENER 2026



Fitxa Tècnica Bomba de Calor		Projecte: D02902 Mercat de Molins de Rei
Referència	BC.01	BC02
Marca	Climaveneta	CIATESA
Model	RECS/SL 2022 + SP24-807//2500/72	IWEB-180
Alimentació (Elèctrica/Gas/Gasbil)	Elèctrica	Elèctrica
Tipus Condensació (Aire/Aigua)	Aire	Aire
Tipus Refrigerant	R-134A	R410a
Compresors		
Tipus	Cargol	Scroll
Número	2	1
Número circuits frigorífics	2	1
Número d'etapes de capacitat	6	1
Ventiladors		
Tipus	Axials	Axial
Número	10	1
Cabal (l/s)	35,100	-
Pressió Disponible (Pa)	0	0
Potència nominal		
Fred (kW)	442,6	39,7
Calor (kW)	473,7	43,0
Potència Elèctrica		
Fred (kW)	159,2	-
Calor (kW)	140,4	-
Dades Hidràuliques		
Cabal Nominal (l/s)	21,15	2
Pressió Aigua (kPa)	30	-
DN de connexió	200	50
Desguas (mm)	50	50
Característiques Físiques		
Nivell Sonoro (dBA)	80	-
Pes (kg.)	6.230	564
Ample x Fons x Alçada (mm)	2260 x 6300 x 2350	1063 x 1808 x 1413
Kit Hidràulic		
Dipòsit	Dipòsit d'inèrcia 2500 L	Dipòsit d'inèrcia inclòs
Bombes	Dues Bombes de circulació 160 kPa	Bomb de circulació 170 kPa
Vas expansió	Inclòs	Inclòs
Ample x Fons x Alçada (mm)	2220 x 1700 x 1990	Inclòs
Notes		
1: Capacitat frigorífica nominal amb: Temperatura Exterior 35 °C Regim d'aigua freda 7/12 °C		
Capacitat calorífica nominal con: Temperatura Exterior 5 °C Temperatura sortida d'aigua 45 °C		

Fitxa Tècnica de Climatitzadors		Projecte : D02902 Mercat de Molins de Rei	
Referència	CL.01	CL.02	CL.03
Zona climatitzada	Mercat	Autoservei	Vestíbul
Tipus	Horitzontal	Horitzontal	Horitzontal
Execució	Normal	Normal	Normal
Cabal Aire (C/V)	Constant	Constant	Constant
Variador de freqüència extern d'impulsió	No	No	No
Variador de freqüència extern de retorn	No	No	No
Humidificador extern	No	No	No
Marca	CIATESA	CIATESA	CIATESA
Secció Silenciador de retorn			
Longitud (mm)	No	No	No
Atenuació global (dB(A))	-	-	-
Secció ventilador de retorn			
Marca	RDH	RDH	-
Cabal aire (l/s)	4,796	7,026	-
Pressió disponible (Pa)	250	250	-
Potència sonora (dBA)	97	87	-
Potència elèctrica (kW) / Tensió-Fases	4 / 400-IV	5,5 / 400-IV	-
Secció de barreja o free-cooling			
Cabal d'aire exterior (l/s)	4,796	7,026	480
Cabal comporta central (l/s)	4796 (free cooling)	7026 (free cooling)	1.244
Secció pre-filtre			
Tipus	G4	G4	G4
Rendiment gravimètric (%)	95	95	95
Secció filtre			
Tipus	F8	F8	F8
Rendiment opacimètric (%)	95	95	95
Bateria de fred			
Nº mínim de files	6	6	6
Potència Total (W)	125,130	141,170	37,850
Aire Entrada (BS/BH)	26,1/20,3	25,3 / 18,8	25,5 / 19,2
Aire Sortida (BS/BH)	12,8/12,7	13,2 / 12,7	12,7 / 12,6
T Aigua (°C) (7°C-12°C)	5	5	5
Cabal aigua (l/s)	5,978	6,745	1,808
DN connexió	80	80	50
Bateria de calor			
Nº mínim de files	2	2	2
Potència (W)	91,100	99,680	27,750
Aire Entrada (°C)	12,4	16,4	14,9
Aire Sortida (°C)	28,0	28,0	28,0
T Aigua (°C) (45°C-40°C)	5	5	5
Cabal aigua (l/s)	4,353	4,762	1,326
DN connexió	65	65	50
Secció ventilador d'impulsió			
Marca	RDH	RDH	RDH
Cabal aire (l/s)	4,796	7,026	1,724
Pressió disponible (Pa)	250	300	300
Potència sonora (dBA)	97	90	85
Potència elèctrica (kW) / Tensió-Fases	7,5 / 400-IV	9 / 400-IV	3 / 400-IV
Secció Silenciador d'impulsió			
Longitud (mm)	No	No	No
Atenuació global (dB(A))	-	-	-
Característiques Físiques aproximades			
Longitud (mm)	3464	4144	3144
Amplada (mm)	1870	2175	1545
Alçada (mm)	1585	1935	945
Pes (kg.)	1792	2506	616
Nota: Qualitat i classificació mínima exigida segons execució i basada en la norma UNE-EN 1886			
Climatitzador execució normal : Resistència mecànica : 1A, Estanqueïtat envoltant : A, Fuita total admissible : F6			
Transmissió tèrmica : T4, Pont tèrmic : TB4, Aïllament acústic : 26 dB(A)			
Resistència al foc : M0			
Climatitzador execució higiènica : Resistència mecànica : 2, Estanqueïtat envoltant : B, Fuita total admissible : F9			
Transmissió tèrmica : T3, Pont tèrmic : TB2, Aïllament acústic : 26 dB(A)			
Resistència al foc : M0			



SITUACIÓ
Carrer Rafael de Casanova, 30,
08750 - MOLINS DE REI
BARCELONA

CLIENT
AJUNTAMENT DE MOLINS DE REI

EQUIPAMENT
MERCAT MUNICIPAL DE MOLINS DE REI, FI

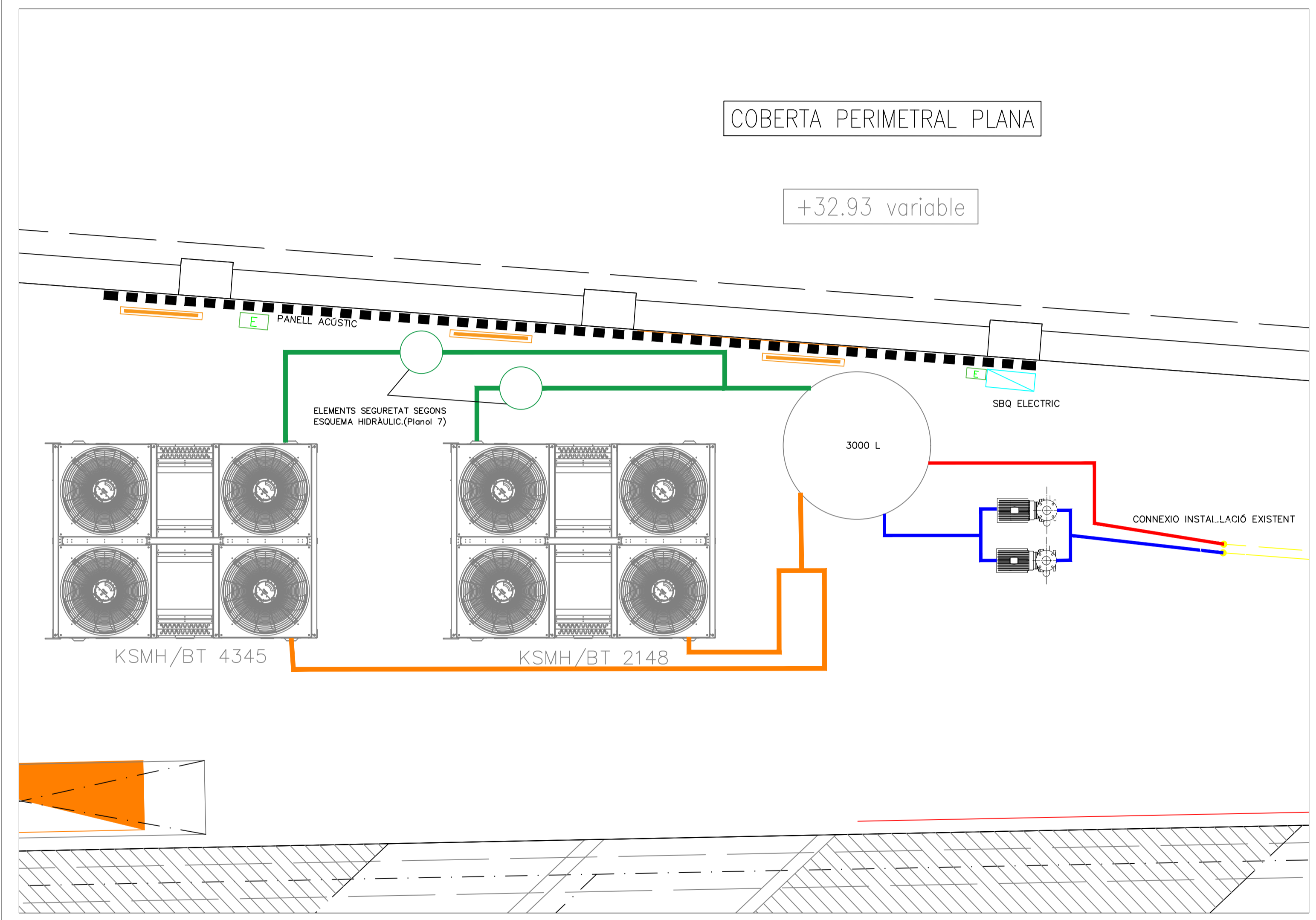
NOM PLÀNOL
PLANTA PIS
ESTAT ACTUAL

ESCALA
A1: 1/1500
A3: 1/750



04

GENER 2026



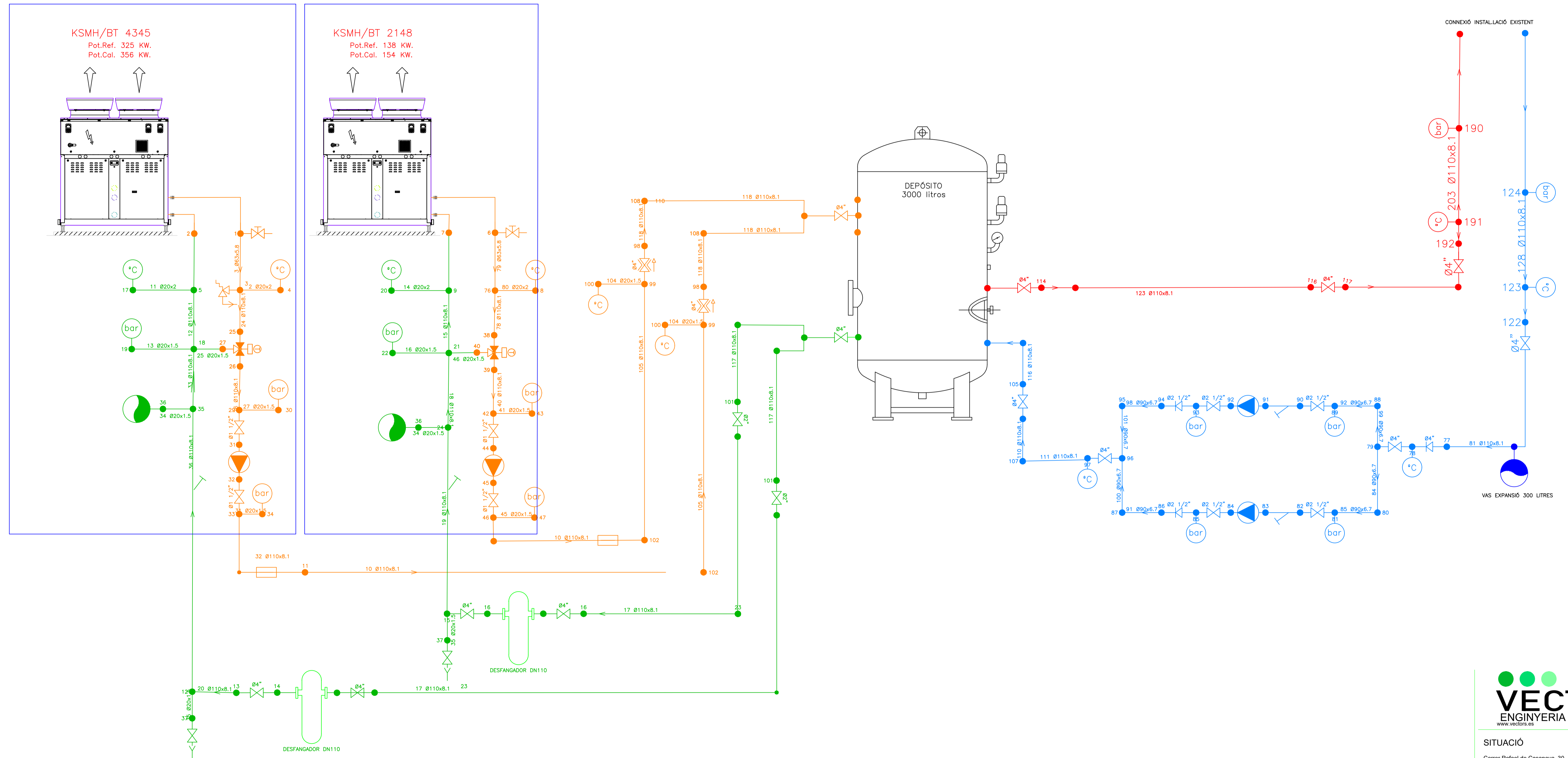
SITUACIÓ
 Carrer Rafael de Casanova, 30,
 08750 - MOLINS DE REI
 BARCELONA

CLIENT
 AJUNTAMENT DE MOLINS DE REI

EQUIPAMENT
 MERCAT MUNICIPAL DE MOLINS DE REI_FI

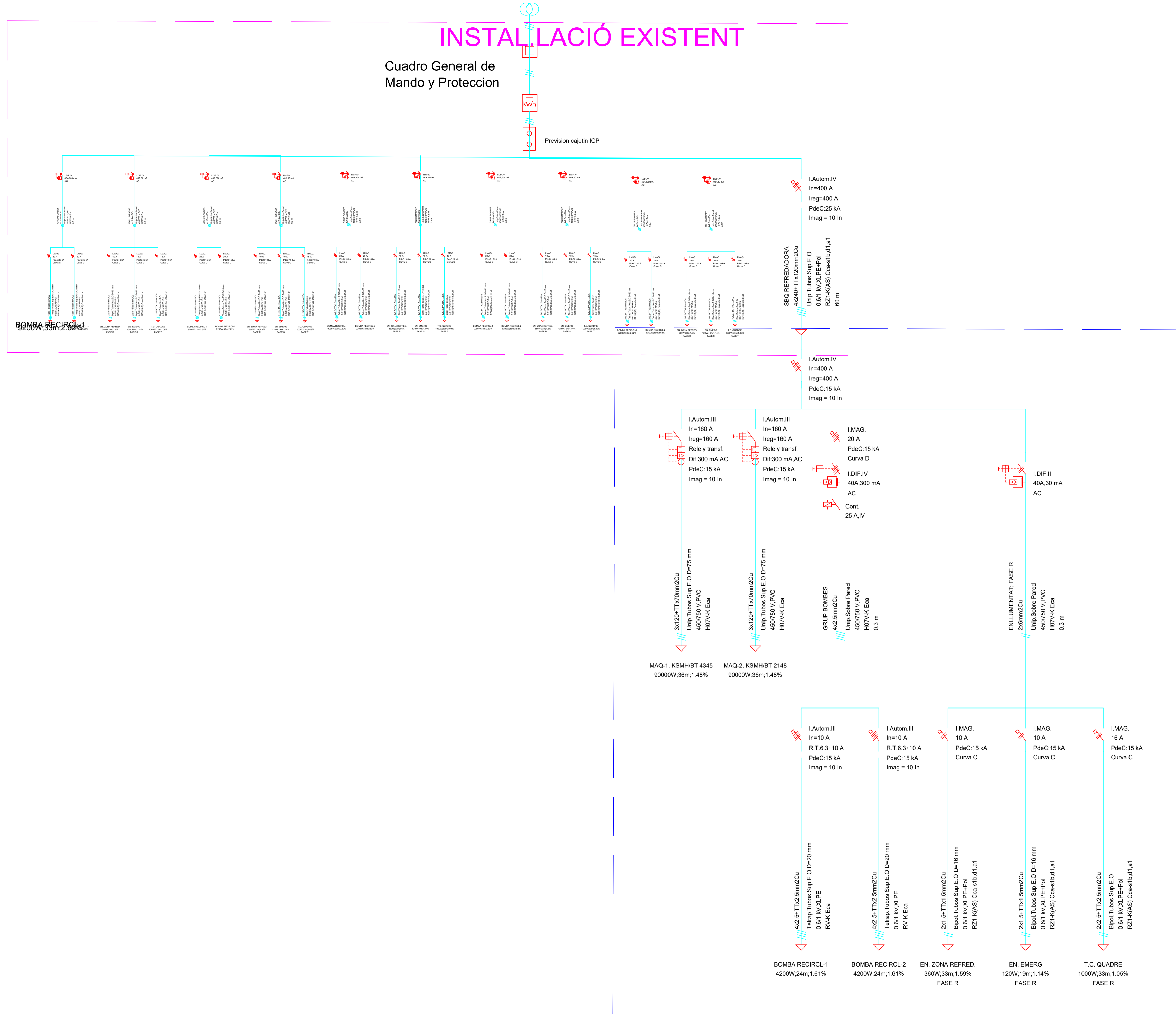
NOM PLÀNOL
 PLANTA PIS
 ESTAT ACTUAL

ESCALA
 A1: 1/1500
 A3: 1/750



INSTAL·LACIÓ EXISTENT

Cuadro General de Mando y Protección



SBQ AIRE ZONA MERCAT

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



**Ajuntament
de Molins de Rei**

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. Electrocuacions
- 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: Mercat Municipal Molins de Rei
- Plantes sobre rasant: 3
- Plantes sota rasant: 0
- Pressupost d'execució material: **176.005,48 €**
- Termini d'execució:
- 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: Carrer Rafael de Casanova, 30, 08750 Molins de Rei, 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
- Tisores
- 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
- Projectió 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, revoltons 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

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

2.1.5.4. YSN. Senyalització manual

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

2.1.5.5. 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



. 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'Mercat Municipal Molins de Rei situat en el Carrer Rafael de Casanova, 30, 08750 Molins de Rei, 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 inadeguada.

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 seràn 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

Estaràn 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 previstos 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 als 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'Mercat Municipal Molins de Rei situat en el Carrer Rafael de Casanova, 30, 08750 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 **176.005,48 €**.

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.

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 els 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 asseguri el compliment dels requisits establerts en aquesta llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes corresponents.

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 petris 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 mesclades 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: 40 t.
- Maons, teules i materials ceràmics: 20 t.
- Metalls (inclosos els seus aliatges): 3.5 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	40,00	NO OBLIGATÒRIA
Maons, teules i materials ceràmics	0,000	20,00	NO OBLIGATÒRIA
Metalls (inclosos els seus aliatges)	0,080	3,50	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 Publiques.

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
Replanteig, estudi i Comanda												
Desmuntatge instal·lació existent												
Muntatge nous equips Climatització												
Muntatge equips bombeo/ dipòsit/ instal·lacions												
Connexions a instal·lació existent i proves de funcionament												
Legalitzacions												
Neteja final Obra												