



magrinyà arquitectes



Projecte bàsic i executiu de
reforma de la instal·lació de
climatització del casal de barri
del Poblenou (Districte de Sant
Martí - Barcelona)

Rambla de Poblenou, 49
08005 BARCELONA

Òscar Magrinyà i Lorente
Arquitecte

Abril 2024

ÍNDEX

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. DADES GENERALS.....	3
2. OBJECTE DEL ESTUDI.....	4
3. NORMATIVA D'APLICACIÓ	6
4. AVALUACIÓ DE L'ESTAT ACTUAL DE L'EDIFICI	8
5. DESCRIPCIÓ TREBALLS A REALITZAR.....	38
6. PLA D'OBRES	50
7. PRESSUPOST GENERAL	51
8. CONCLUSIÓ	52
ANNEX I: "Estudi bàsic de seguretat i salut"	53
ANNEX II: "Estudi de gestió de residus"	72
ANNEX III: "Càlculs"	80
Justificació RITE	
Càlcul càrregues tèrmiques	
Dimensionat equips	
Càlculs línies elèctriques	
ANNEX IV: "Fitxes tècniques"	154
ANNEX V: "Fotografies estat actual".....	161

PRESSUPOST 169

JUSTIFICACIÓ DE PREUS	
QUADRE DE PREUS NÚM. 1	
QUADRE DE PREUS NÚM. 2	
PRESSUPOST	
RESUM PRESSUPOST	

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.....283

PLÀNOLS.....543

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. DADES GENERALS

1.1. Propietat

Titular de la Instal·lació: **AJUNTAMENT DE BARCELONA
(CASAL DE BARRI DEL POBLENOU - DISTRICTE DE
SANT MARTÍ)**

NIF: **P0801900B**

Emplaçament: **Rbla Poblenou, 49
(08005) Barcelona**

Ús de l'Activitat: **Espai Municipal**

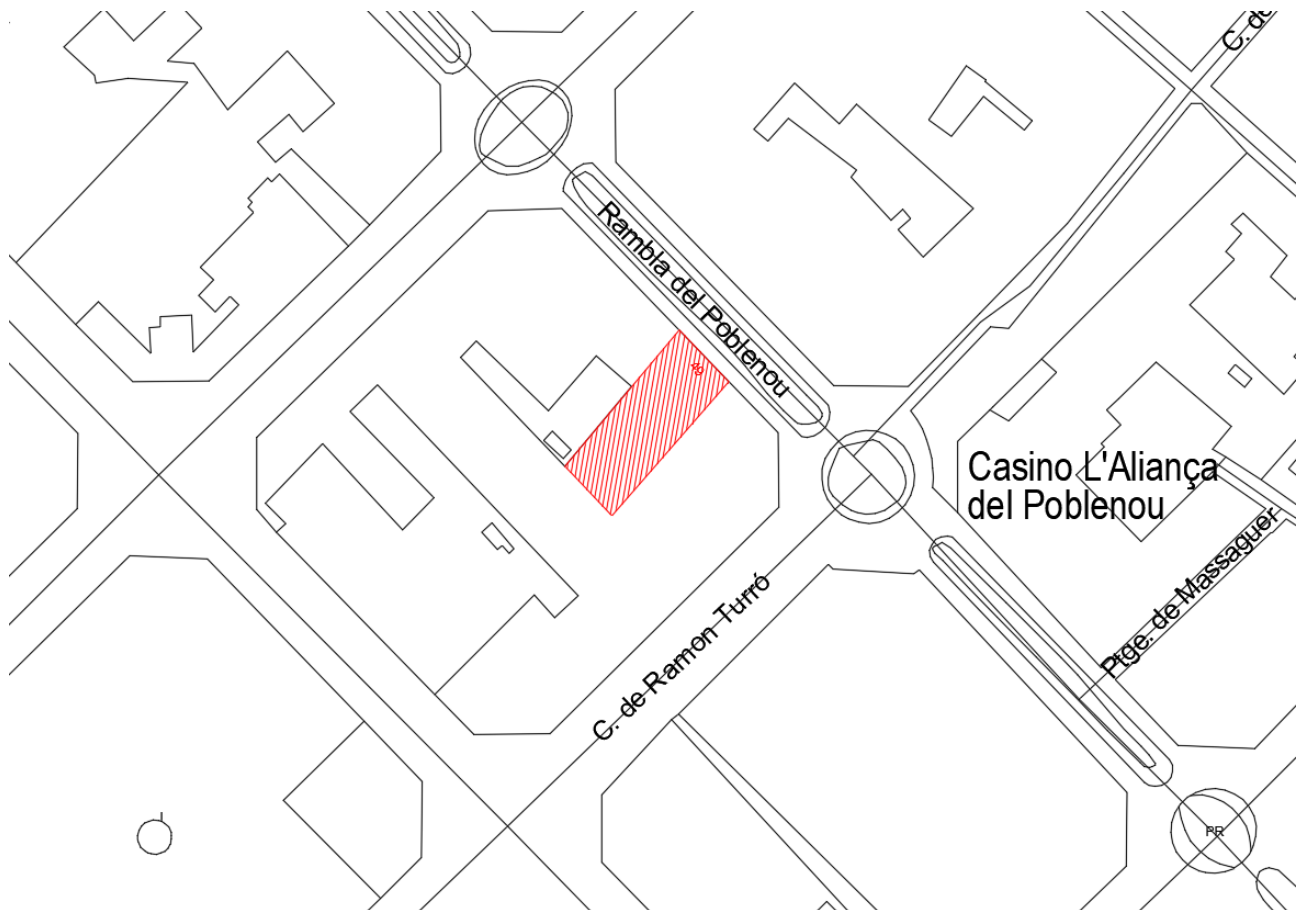
1.2. Projectista

Autor del projecte: Òscar Magrinyà i Lorente
NIF: 52.460.530-Z
Arquitecte Col·legiat COAC nº: 43532-5

Direcció: Pl. Patí de Vela, 2; Esc.B; 4-E (08912 – BADALONA)
Telèfon: 934814322
Mail: produccio@magrinya.net

2. OBJECTE DEL ESTUDI

L'objecte del projecte és descriure els treballs per tal de portar a terme les obres amb el menor d'imprevistos possibles per a la reforma de la instal·lació de climatització al Casal de Barri del Poblenou.



El projecte consta de memòria, esquemes, predimensionament de les instal·lacions i plànols, inclòs el corresponent pressupost detallat per partides i capítols.

El Projecte defineix de la millor manera possible les actuacions necessàries per dur a terme la instal·lació i dotar-la de la maquinària i sistemes tèrmics adequats, per millorar la situació de confort dels usuaris del casal, d'acord amb la normativa vigent i tenint en compte el següent:

- El Casal de Barri, d'aproximadament 700 m², disposa de renovació d'aire però està en mal estat. El projecte contempla la renovació parcial d'aquesta instal·lació.
- Compleix amb les exigències de confort acústic i tèrmic i de salubritat actualment exigits.
- Facilita el seu funcionament i gestió, permetent un control total sobre el seu estat de funcionament, paràmetres de confort i salubritat fins i tot a nivell de local, optimitzarà l'ús de l'energia, facilitarà la detecció i correcció d'avaries i permetrà un control exhaustiu del manteniment.

Els nous equips instal·lats estaran comunicats entre si mitjançant "passarel·la" de comunicació, iTouch Manager de Daikin o equivalent, conformant un únic sistema general de control i gestió, que es situarà a l'entrada del Centre.

Serà possible la gestió via explorador d'Internet per servidor web controlant de forma individual o en grup cadascun dels equips amb diferents possibilitats de programació.

Aquest control es podrà integrar en un sistema superior de control total de l'edifici (BMS) per mitjà de mòduls de compatibilitat (no inclosos en aquest projecte).

- Suposa un augment de la potencia elèctrica instal·lada i, per tant requereix d'un augment de la potencia contractada. En aquest projecte s'adequa la instal·lació elèctrica a partir de l'Interruptor General (IGA), quedant-ne no inclòs la part de l'escomesa i el comptador així com les comunicacions amb la companyia elèctrica subministradora.

3. NORMATIVA D'APLICACIÓ

- RD 1027/2007 de 20 de Juliol - pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis i les seves posteriors modificacions.
- Llei 9/2014, de 31 de Juliol, de la seguretat industrial del establiments, les instal·lacions, i, els productes.
- Instrucció 04/2008, del SIE per la que es regulen els requeriments que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis a Catalunya.
- Instrucció 02/2015, de 03 de juny, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, en relació a l'aplicació a Catalunya del RD 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis i les seves modificacions posteriors.
- UNE 60601:2013, Instalación de calderas a gas para calefacción y/o ACS con potencia útil superior a 70kW (60200 kcal/h).
- UNE 123001:2012 – Càlcul, disseny e instal·lació de xemeneies modulars, metàl·liques i de plàstic.
- Documento de consultas y respuestas sobre la aplicación del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE –RD 1027/2007-)
- Código Técnico de la Edificación (CTE)
- RD 842/2002, de 2 d'agosto, pel que s'aprova el Reglament electrotècnic per baixa tensió.

Addicionalment es donarà compliment a la Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'obres, de l'Ajuntament de Barcelona, 2021 en tot el que li sigui d'aplicació a aquest projecte i es seguiran les recomanacions de la Guia bàsica d'eficiència energètica en edificis municipals de l'Agència d'Energia de Barcelona.

4. AVALUACIÓ DE L'ESTAT ACTUAL DE L'EDIFICI

4.1. Descripció de la instal·lació existent

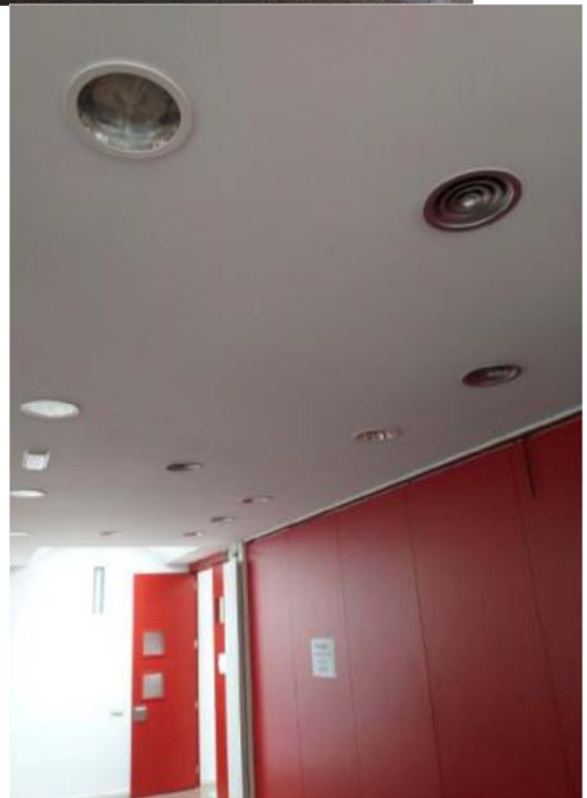
La instal·lació de climatització existent, s'ubica en el l'edifici del Casal de Barri del Poblenou situat en la Rambla del Poblenou, 49 de Barcelona.

L'edifici del Casal de Barri, disposa d'un local de dues plantes (420 m² PB + 280 m² P1) on s'ubica la instal·lació tèrmica, que esta formada per:

- Instal·lació de calefacció formada per una caldera Baxi Roca de gas natural i xarxa de radiadors com a unitats terminals.
- Instal·lació de renovació d'aire i recuperació d'energia composta per recuperadors de calor i xarxa de conductes per difusió d'aire.









Instal·lació de Calefacció

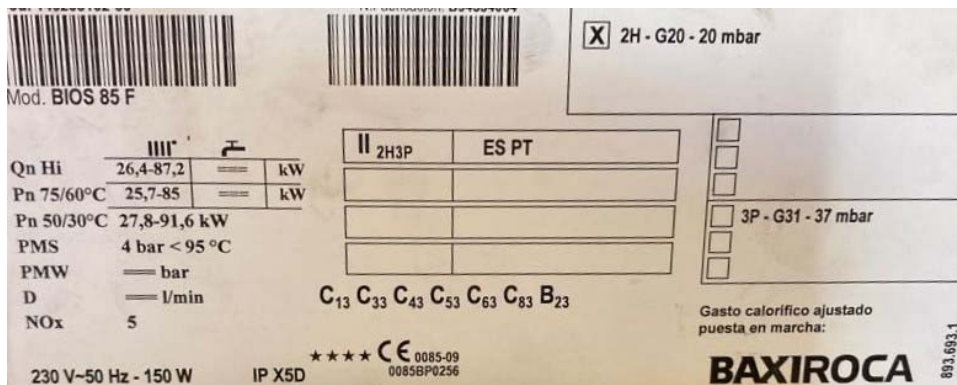
La instal·lació de calefacció, està formada per 1 caldera de calefacció de gas natural de potencia nominal 87,5 kW, que alimenta a una xarxa de radiadors distribuïts per les estances del local.

Les característiques de la caldera existent són les següents:

MARCA: Baixi Roca

MODEL: Bios 85 F

NÚM. SÈRIE: B945434064



Instal·lació de Renovació d'aire i Recuperació d'Energia

La instal·lació de renovació d'aire i recuperació d'energia, està formada per recuperadors entalpics situats en l'espai entre fals sostre i forjat, des d'on capten aire i l'expulsen per tal de garantir la renovació d'aire necessària.

Les característiques dels recuperadors existents són les següents:

MARCA: Tecna

MODEL: Rca 550

CABAL: 550 m³/h



4.2. Deficiències detectades

La instal·lació de climatització existent, en aplicació del RD 1027/2007 i resta de normativa d'aplicació, presenta les següents deficiències:

4.2.1. Omplerta Aigua Calefacció:

En la canonada d'omplerta d'aigua de calefacció i acs, no s'observa la existència de filtre, comptador aigua, desconnector (sistema retenció), i pressostat, incomplint l'indicat en la IT.1.3.4.2.2 punt 2 del RD 1027/07.



El filtre és essencial per garantir la qualitat de l'aigua que entra a la caldera. Filtra les impureses com ara la sorra, el fang o altres contaminants que puguin estar presents a l'aigua. Aquestes impureses poden causar danys als components interns de la caldera i disminuir el seu rendiment. Un filtre adequat ajuda a protegir la caldera i a prolongar la seva vida útil.

Comptador: El comptador permet mesurar i controlar la quantitat d'aigua que entra a la caldera. Això és important per a la facturació i el control de consum d'aigua. També pot ser útil per

detectar fuites o anomalies en el sistema. El comptador permet tenir un registre precís del consum d'aigua i facilita la seva gestió adequada.

Desconnector (sistema de retenció): El desconnector és un sistema de retenció que impedeix el reflux d'aigua contaminada o amb productes químics cap a la xarxa d'aigua potable. Aquest dispositiu és essencial per garantir la seguretat de l'aigua que s'utilitza per al consum humà. Evita la contaminació de l'aigua potable i protegeix la salut dels usuaris.

Pressòstat: El pressòstat monitora i controla la pressió de l'aigua a la caldera. Ajuda a garantir que la pressió sigui la correcta per al funcionament eficient de la caldera. Un nivell de pressió inadequat pot causar problemes com ara pèrdues de calor, mal funcionament del sistema i fins i tot danys a la caldera. El pressostat actua com un dispositiu de seguretat per prevenir aquests problemes.

4.2.2. Buidatge Calefacció:

En el circuit de buidatge d'aigua de calefacció, s'observa existència d'una mànega que no compleix amb el diàmetre indicat en la IT.1.3.4.2.3 del RD 1027/07.



Tabla 3.4.2.3 Diámetro de la conexión de vaciado

Potencia térmica kW	Calor DN (mm)	Frío DN (mm)
$P < 70$	20	25
$70 < P \leq 150$	25	32
$150 < P \leq 400$	32	40
$400 < P$	40	50

El diàmetre adequat de la connexió de buidat permet un flux d'aigua lliure i sense restriccions. Si el diàmetre és massa petit, pot causar una disminució en el flux d'aigua i pot augmentar la pressió dins de la caldera, la qual cosa pot ser perjudicial per a la seva integritat i seguretat.

Un diàmetre insuficient pot propiciar l'acumulació de sediments i contaminants a l'interior de la connexió de buidat. Aquests sediments poden causar obstruccions i afectar el funcionament adequat del sistema de calefacció. Una connexió amb un diàmetre adequat permet un buidatge eficient i ajuda a prevenir aquest problema.

La connexió de buidat és utilitzada per a buidar l'aigua de la caldera durant les tasques de manteniment, neteja o reparació. Un diàmetre adequat permet un buidatge ràpid i eficient, reduint el temps de parada de la caldera i facilitant les tasques de manteniment. A més, una connexió de buidat amb un diàmetre petit pot dificultar l'accés per a la neteja i eliminació de sediments acumulats.

Un diàmetre inadequat pot afectar la pressió interna de la caldera i el seu funcionament segur. Un diàmetre massa petit pot provocar un augment de la pressió i, en casos extrems, fins i tot la possibilitat d'una explosió o danys a la caldera.

4.2.3. Mesura de consums:

D'acord amb la IT.1.2.4.4 punt 2, les instal·lacions tèrmiques de $P > 70\text{kW}$ cal que disposin de comptadors que permetin registrar els consums dels combustibles (Gas / Electricitat) de forma separada respecte els consums de l'edifici. En la instal·lació actual, manca:

- Sistema de mesura del consum elèctric de les instal·lacions tèrmiques. (Consums de calderes, sistemes de bombament, recuperadors, etc...),
- Sistema de mesura de gas específic per caldera (en cas de no disposar).

La mesura del consum d'energia elèctrica i gas permet tenir un control precís dels recursos que s'estan utilitzant per a la calefacció. Això ajuda en la gestió eficient de l'energia i en la presa de decisions per a l'estalvi energètic. Amb la informació de consum, es pot ajustar la configuració de la caldera, programar el funcionament de manera més eficient i identificar o corregir possibles problemes o desperfectes en el sistema.

Amb la mesura del consum, es pot avaluar l'eficiència energètica de la instal·lació de calefacció. Es poden realitzar comparacions entre diferents períodes de temps o estacions de l'any per identificar tendències i fer ajustos per aconseguir un funcionament més eficient. Això pot implicar la reducció de consums innecessaris, l'optimització de la programació de la caldera o fins i tot la identificació de la necessitat d'actualitzar o millorar l'equipament.

La mesura del consum també és crucial per a la facturació precisa dels serveis d'energia elèctrica i gas. Això permet als usuaris conèixer amb precisió el seu consum energètic i controlar les despeses associades. A més, si es detecten desviacions o augments significatius en el consum, es poden prendre mesures per investigar les causes i prendre les accions necessàries.

La mesura del consum pot ser útil per a la detecció precoç de problemes o avaries en la instal·lació de calefacció. Si hi ha un augment abrupte o anormal en el consum d'energia, pot indicar una fuga de calor, una pèrdua de rendiment de la caldera o altres problemes en el sistema. Això permet prendre mesures immediates per solucionar les avaries i minimitzar les conseqüències.

4.2.4. Mesura d'energia generada:

Manca comptador d'energia generada per la central de calefacció ($P > 70\text{kW}$) per tal de complir l'indicat en el punt 3 de la IT.1.2.4.4 del RD 1027/07.

La mesura del consum d'energia generada permet tenir un control i una gestió eficient dels recursos energètics. Ajuda a identificar quantitat de energia produïda i a avaluar la seva eficiència. Aquesta informació és valuosa per optimitzar l'ús de recursos i prendre decisions informades per millorar l'eficiència energètica.

La mesura del consum d'energia generada ajuda a identificar ineficiències en els processos de generació i distribució. Si hi ha desviacions significatives entre l'energia generada i la quantitat de energia consumida o utilitzada, pot indicar problemes com pèrdues en el sistema, pèrdua de rendiment o fuites. Aquesta informació

permet identificar les àrees problemàtiques i prendre mesures per corregir-les i millorar l'eficiència.

La mesura del consum d'energia generada permet realitzar un seguiment del rendiment dels sistemes de generació. Es poden monitorar les fluctuacions en el consum i comparar-les amb les dades històriques per avaluar el rendiment dels equips i sistemes de generació. Aquesta informació pot ajudar a identificar desviacions dels objectius de rendiment, realitzar manteniments preventius o planificar actualitzacions de l'equipament.

La mesura del consum d'energia generada és clau per avaluar l'impacte ambiental i la sostenibilitat de les operacions energètiques. Proporciona dades essencials per calcular les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres impactes ambientals associats a la generació d'energia. Aquesta informació és fonamental per prendre decisions informades sobre l'ús de fonts d'energia renovables, implementar mesures per reduir l'impacte ambiental i avançar cap a un model energètic més sostenible.

En resum, la mesura del consum d'energia generada és important per a una gestió eficient dels recursos, identificar ineficiències i problemes, controlar el rendiment dels sistemes, avaluar l'impacte ambiental i proporcionar informació per a la presa de decisions

4.2.5. Mesura d'hores de funcionament:

Cal garantir l'existència de comptador d'hores de funcionament de la caldera de calefacció al disposar de $P > 70\text{kW}$, d'acord amb l'indicat en el punt 5 de la IT.1.2.4.4 del RD 1027/07.

La mesura de les hores de funcionament ajuda a determinar quan és el moment adequat per a realitzar tasques de manteniment programat i reduir el risc d'avaries.

Les hores de funcionament són un indicador clau de la vida útil de l'equipament. Cada equip té una expectativa de vida útil i, a mesura que s'acosta a aquesta, és més propens a fallar o experimentar un rendiment reduït. La mesura de les hores de funcionament ajuda a determinar quan és el moment adequat per reemplaçar o renovar l'equipament, evitant així fallades inesperades i pèrdues de rendiment.

La mesura de les hores de funcionament pot ser utilitzada per calcular i controlar els costos associats a l'ús de l'equipament. Les hores de funcionament poden estar relacionades amb el consum d'energia, els costos de manteniment i reparació, així com altres despeses operacionals. Aquesta informació permet una planificació financera més precisa, ajudant a preveure i gestionar els costos associats a l'ús de l'equipament.

Les hores de funcionament també són importants per a la gestió de garanties i reclamacions. Si l'equipament falla dins del període de garantia, les hores de funcionament poden ajudar a determinar si encara es troba dins de l'ús esperat o si ha superat els límits establerts.

4.2.6. Altres elements de mesura:

D'acord amb l'indicat en la IT.1.3.4.4.5.6, les instal·lacions tèrmiques de $P > 70\text{kW}$ cal que disposin d'elements de mesura en els seus equipaments.

En la instal·lació verificada, manquen els següents elements de mesura:

- Piròmetre/Piròstat o Sonda Temperatura de fums en xemeneia caldera
- Manòmetres diferencials en bombes de circulació.

El piròmetre/piròstat o la sonda de temperatura de fums permeten mesurar i controlar la temperatura dels gasos de combustió que s'eliminen a través de la xemeneia de la caldera. Això és essencial per garantir un funcionament òptim de la caldera i evitar temperatures extremes que puguin causar danys o problemes de seguretat. A més, un control precís de la temperatura dels gasos de combustió ajuda a assegurar una combustió eficient i reduir les emissions contaminants.

La temperatura dels gasos de combustió està relacionada amb la quantitat de calor que s'aprofita de la combustió i la quantitat d'energia que s'escapa a través dels fums. Amb aquesta informació, es pot ajustar el funcionament de la caldera per aconseguir una millor eficiència energètica i reduir els costos d'operació.

La detecció ràpida de canvis en la temperatura dels gasos de combustió permet prendre les mesures adequades per prevenir accidents i mantenir un funcionament segur de la caldera.

Pel que fa als manòmetres diferencials en les bombes de circulació de l'aigua de calefacció, aquests són importants per assegurar que la pressió estigui dins dels límits adequats i evitar problemes com avaries en les bombes o danys als altres components del sistema.

Els manòmetres diferencials permeten monitorar la pressió en temps real i avaluar el rendiment de les bombes de circulació. Un desequilibri en la pressió pot indicar problemes com ara

obstruccions en les canonades o un mal funcionament de les vàlvules. Amb la informació dels manòmetres, es pot ajustar el funcionament del sistema per optimitzar la distribució de l'aigua de calefacció i assegurar un rendiment eficient.

Els manòmetres diferencials també són útils per diagnosticar problemes en el sistema de calefacció. Variacions inesperades en la pressió poden indicar fuites d'aigua, problemes amb les vàlvules de control o altres anomalies en el sistema. Aquesta informació permet prendre accions correctives de manera oportuna i evitar danys majors o fallades del sistema.

4.2.7. Filtres i vàlvules de retenció:

En els circuits hidràulics, no s'observa l'existència de filtres ni de vàlvules de retenció.

Cal instal·lar-los per tal de complir amb l'indicat en les IT.1.3.4.2.7 i IT.1.3.4.2.8 del RD 1027/07.

Els filtres en el circuit hidràulic actuen com a barreres per capturar partícules contaminants com ara brutícia, sediments o altres impureses presents en l'aigua. Això és essencial per protegir els components sensibles, com ara les bombes, les vàlvules i els radiadors, evitant que es bloquegin o s'erosionin per l'acció de les partícules contaminants. La presència de filtres adequats ajuda a mantenir un funcionament òptim i prolongar la vida útil del sistema hidràulic.

Disposar de vàlvules de retenció en el circuit hidràulic evita que l'aigua retrocedeixi permetent un control més precís del flux d'aigua.

4.2.8. Xemeneia d'evacuació de fums:

D'acord amb l'indicat en la IT.1.3.4.1.3 del RD 1027/07, i, d'acord amb l'indicat en el DB-HS3 del RD 314/06 (CTE), les xemeneies cal que evacuïn per coberta de l'edifici més proper (Local sala de calderes). Segons norma UNE 123001, la xemeneia cal que desemboqui 1 metre per sobre de la coberta.



L'alçada de la xemeneia és un factor de seguretat. Una xemeneia alta ajuda a allunyar els gasos de combustió dels materials combustibles, reduint el risc d'incendis i minimitzant la possibilitat de retrocés de flama cap a la instal·lació. També permet una millor dispersió del fum i els gasos a l'exterior, allunyant-los de les obertures d'habitatges o altres estructures.

4.2.9. Aïllament tèrmic de canonades:

En sala de calderes, s'observen trams de canonades i col·lectors sense aïllament o amb espessors inferiors al mínim reglamentari indicat en la IT.1.2.4.2.1 del RD 1027/07.

Tabla 1.2.4.2.1: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el interior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
$D \leq 35$	25	25	30
$35 < D \leq 60$	30	30	40
$60 < D \leq 90$	30	30	40
$90 < D \leq 140$	30	40	50
$140 < D$	35	40	50

L'aïllament adequat de les canonades de la calefacció ajuda a minimitzar les pèrdues de calor durant el transport de l'aigua calenta, especialment si estan situades en zones fredes com espais no calefactats. L'aïllament actua com una barrera tèrmica que redueix les pèrdues de calor, permetent que l'aigua mantingui la seva temperatura desitjada durant el seu recorregut fins als radiadors.

Amb les canonades aïllades, l'aigua calenta arriba als radiadors sense refredar-se excessivament en el seu recorregut. Això ajuda a mantenir una temperatura més constant i uniforme en tota la instal·lació, millorant el confort tèrmic de l'espai. Les diferències de temperatura entre les parts de la instal·lació són menors, evitant les sensacions de calfred o zones fredes.

L'aïllament de les canonades també ajuda a prevenir la condensació d'aigua en les superfícies de les canonades. Quan les canonades transporten aigua calenta, les superfícies exteriors es refreden i poden condensar la humitat de l'aire ambient. Aquesta condensació pot provocar problemes de corrosió i danys a les canonades. L'aïllament actua com una barrera que impedeix que la humitat entri en contacte amb les superfícies de les canonades, evitant així la condensació i els problemes associats.

L'aïllament de les canonades també pot ajudar a reduir el soroll causat pel flux de l'aigua a través del sistema de calefacció. Les canonades sense aïllament poden generar sorolls de vibració o

ressonància. L'aïllament actua com una amortidor acústic, reduint la transmissió del soroll a l'entorn i millorant el confort acústic de l'espai.

4.2.10. Senyalització sentit flux:

D'acord amb l'indicat en la IT.1.3.4.4.4, les conduccions de les instal·lacions tèrmiques cal que disposin de senyalització d'acord amb l'indicat en la norma UNE 100100.

En diversos punts de la instal·lació verificada, s'observen canonades d'aigua sense la corresponent senyalització de flux.



La senyalització del sentit del flux ajuda a orientar i entendre el funcionament del sistema de calefacció. Indica de manera clara la direcció en què circula l'aigua calenta, proporcionant una guia visual per als tècnics o operaris encarregats del manteniment, la instal·lació o les reparacions. Això facilita el treball i evita confusions sobre la connexió i el flux correcte de l'aigua.

4.2.11. Unions entre diferents materials:

S'observen unions entre col·lectors d'acer amb canonades de coure sense separadors adequats.

Això ha provocat corrosió galvànica que amb el temps pot provocar danys importants en les canonades i components de la instal·lació de calefacció. El coure es corroirà gradualment, provocant la formació de forats o perforacions a les canonades.

Per evitar aquest problema, és important utilitzar separadors dielèctrics entre els metalls diferents. Aquests separadors actuen com a barreres entre els metalls i eviten el contacte directe, minimitzant així el risc de corrosió galvànica.

4.2.12. Interruptor de flux:

Cal garantir l'existència d'interruptor de flux en la caldera que impedeixi el seu funcionament si no circula un cabal mínim o justificar la no necessitat de una recirculació mínima d'aigua (segons fabricant) per tal de complir l'indicat en IT.1.3.4.1.1 punt 2 del RD 1027/07.



L'interruptor de flux ajuda a protegir la caldera de danys causats per una falta de circulació d'aigua. Quan no hi ha flux d'aigua suficient, la caldera pot sobreescalfar-se, ja que l'aigua no circula per refredar-la adequadament. Això pot causar danys importants a la caldera, com ara el deteriorament dels components interns o fins i tot l'aturada del sistema. L'interruptor de flux monitora el flux d'aigua i desactiva la caldera si el cabal és inferior al mínim requerit, protegint així la seva integritat i prolongant la seva vida útil.

4.2.13. Informació en sala de caldera:

En l'interior de la sala de màquines (caldera), cal incloure segons la IT.1.3.4.1.2.2 p) les següents indicacions:

- Instruccions de parada de la instal·lació amb senyal d'alarma d'urgència i dispositiu de tall ràpid.
- Nom, direcció i telèfon persona encarregada manteniment.

- Direcció i telèfon dels bombers més pròxims i responsable de l'edifici.
- Indicació dels punts d'extinció i extintors més propers.
- Esquema de principi de la instal·lació.

4.2.14. Ventilació sala calderes:

En la sala de calderes, la posició de la ventilació superior no compleix els requeriments de la norma UNE 60601:2013 i el que indica la IT.1.3.4.1.2.7 del RD 1027/07, al ésser per sota 30cm del sostre.



4.2.15. Porta d'evacuació de la sala de la caldera:

El tancament de la porta de la sala de la caldera, no permet fàcil sortida des de l'interior, sense necessitat clau, incomplint l'indicat en la IT.1.3.4.1.2.2 d) del RD 1027/07, així com l'indicat en la UNE 60601:2013.



4.2.16. Detecció de gas i electrovàlvula de tall de gas:

En la sala de la caldera manca instal·lar detectors de gas natural i una electrovàlvula de tall del subministrament de gas, associada a la detecció, per tal de complir amb els requeriments indicats en la IT.1.3.4.1.2.3 del RD 1027/07, i la norma UNE 60601:2013.

Quan el detector de gas detecta una fuga, està vinculat a una electrovàlvula de tall del subministrament de gas. Això significa que, en cas de detecció de gas, l'electrovàlvula es tancarà automàticament, tallant el subministrament de gas a la instal·lació evitant una major acumulació de gas i reduint el risc d'incendi o explosió.

4.2.17. Clau de tall subministrament de gas a l'exterior de la sala:

En exterior de la sala de calderes manca una clau de tall de gas, segons l'indicat en l'apartat 6 de la norma UNE 60601:2013.



En cas d'emergència relacionada amb la caldera o amb el sistema de gas, és crucial poder tancar ràpidament el subministrament de gas. La clau de tall a l'exterior de la sala de la caldera permet a les persones responsables de la seguretat o als serveis d'emergència tancar el gas sense haver de treballar dins de l'espai confinat de la sala de la caldera. Això ajuda a minimitzar els riscos d'incendis, explosions o altres accidents relacionats amb el gas.

Quan es realitzen treballs a la caldera o als aparells connectats, és important tancar el subministrament de gas per garantir la seguretat dels treballadors. Tenir la clau de tall a l'exterior permet tancar fàcilment el gas sense haver de buscar o accedir a la sala de la caldera.

En resum, disposar de clau de tall del subministrament de gas a l'exterior de la sala de la caldera és fonamental per a la seguretat en emergències, facilitar tasques de manteniment i reparació i

proporcionar una capa addicional de seguretat en absència de personal qualificat. Permet un control ràpid i eficient del subministrament de gas per prevenir accidents i minimitzar els riscos relacionats amb el gas.

4.2.18. Aturada d'emergència:

A l'exterior de la sala de la caldera manca mecanisme d'aturada d'emergència al ésser considerada de risc alt segons l'indicat en la IT.1.3.4.1.2.4. del RD 1027/07 i la norma UNE 60601:2013.



L'aturada d'emergència és un mecanisme que permet tancar tot el sistema de calefacció i gas de forma ràpida i segura en situacions d'emergència. Aquesta funcionalitat és essencial per garantir la seguretat dels ocupants i minimitzar els riscos en cas de problemes greus.

En cas d'incendi, fuga de gas o altres situacions d'emergència, és vital poder aturar immediatament tot el sistema de calefacció i gas

per evitar que la situació es torni més perillosa. Amb un dispositiu d'aturada d'emergència accessible fora de la sala de la caldera, les persones poden actuar ràpidament per aturar el funcionament de la caldera i altres components del sistema.

4.2.19. Filtres dels recuperadors de calor:

Els filtres dels recuperadors de calor no són fàcilment accessibles i, malgrat no s'ha pogut verificar al 100%, és molt probable que no compleixin amb la classe mínima exigida per la IT.1.1.4.2.4 del RD 1027/07.

També serà necessari localitzar documentació d'aquests recuperadors per poder justificar la IT.1.2.4.5.2 del RD 1027/07 pel que fa l'eficiència energètica mínima que els és exigible.



També serà necessari localitzar documentació d'aquests recuperadors per poder justificar la IT.1.2.4.5.2 del RD 1027/07 pel que fa l'eficiència energètica mínima que els és exigible.

Els filtres són responsables de la retenció i eliminació de partícules contaminants, com ara pols, pol·len, àcars, esporulació de fongs, bacteris i altres contaminants en suspensió a l'aire. Això contribueix a millorar la qualitat de l'aire interior, ja que evita que aquestes partícules siguin reintroduïdes en l'espai climatitzat. És especialment important en l'àmbit de la salut, ja que ajuda a reduir els al·lèrgens i potencialment millora les condicions per a persones amb problemes respiratoris.

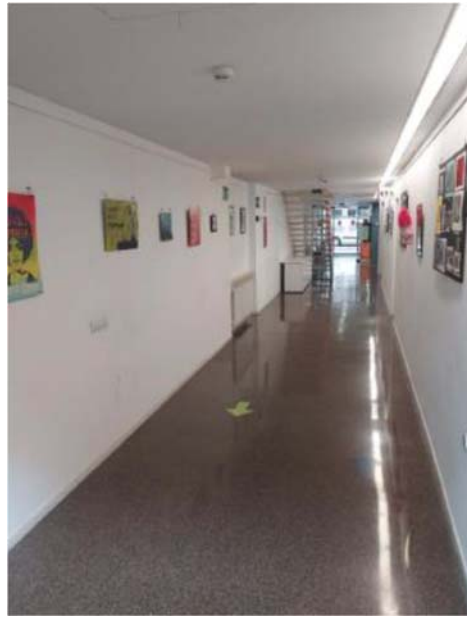
Els filtres també ajuden a reduir els contaminants químics i les possibles infeccions transmeses per l'aire.

Els filtres s'han de poder netejar o canviar regularment. Això facilita el manteniment dels sistemes de climatització, ja que els filtres s'embruten al llarg del temps i han de ser substituïts o netejats. Tenir filtres accessibles i fàcils de mantenir ajuda a assegurar que el sistema continuï funcionant adequadament.

En resum, els filtres en els recuperadors de calor són importants per millorar la qualitat de l'aire interior i mantenir la salut i el benestar dels ocupant.

4.2.20. Renovació d'aire en els passadissos:

En el passadís, on hi ha radiadors per la calefacció, no s'observa l'existència de sistema de renovació aire i filtratge, obligatori segons l'indicat en el punt 2 de la IT.1.1.4.2.1 del RD 1027/07.



4.2.21. Zonificació:

En la instal·lació, s'observa la existència de 3 zones amb control termostàtic.

Cal garantir una millor zonificació tèrmica d'acord amb les característiques del local, hores de funcionament i ús, per tal de garantir l'indicat en la IT.1.2.4.5.4 del RD 1027/07.



Amb la zonificació, és possible controlar la temperatura de manera independent en diferents zones o espais de l'edifici. Això permet adaptar la calefacció a les necessitats específiques de cada zona, optimitzant el confort i l'eficiència energètica. Les zones que requereixen una temperatura més elevada poden ser calefactades a un nivell més alt, mentre que les zones menys utilitzades o amb menor demanda de calefacció poden ser mantingudes a una temperatura més baixa. Aquest control individualitzat ajuda a evitar el sobrecaientament i permet un millor equilibri de la temperatura en tot l'edifici.

La zonificació permet un ús més eficient de l'energia en una instal·lació de calefacció. Les zones o espais que no requereixen una calefacció intensa o contínua poden ser ajustades a una temperatura més baixa o fins i tot ser apagades, reduint així el consum energètic. Això contribueix a un estalvi econòmic i a una major eficiència energètica de la instal·lació.

4.2.22. Conductes fals sostre:

S'ha comprovat que tots els conductes existents de la instal·lació, que transcorren pel fals sostre de cartró guix continu són flexibles de paper d'alumini.

Els conductes no compleixen l'indicat en la IT.1.3.4.2.10, ja que l'ús de conductes flexibles està limitat a 1,5m per a la connexió de la unitat terminal.

Tampoc compleixen amb els requeriments d'aïllament exigits en la IT.1.2.4.2.2 del RD 1027/07 al transcórrer per fals sostre.

L'aïllament adequat dels conductes ajuda a prevenir la condensació d'humitat a l'interior dels conductes. Si les pèrdues de calor no es controlen adequadament, l'aire calent de l'interior dels conductes pot condensar-se quan entra en contacte amb les superfícies fredes del fals sostre. Això pot causar problemes de condensació, com ara la formació de gotes d'aigua i el deteriorament dels materials.

Els conductes rígids proporcionen un flux d'aire més uniforme i eficient en comparació amb els conductes flexibles. La forma i l'estabilitat dels conductes rígids permeten un millor disseny i dimensionament del sistema de ventilació, assegurant un flux d'aire òptim i una distribució equilibrada de l'aire en tot l'espai climatitzat.

Els conductes flexibles tenen més probabilitats de col·lapsar, doblegar-se o ser danyats en comparació amb els conductes rígids. Això pot provocar obstruccions en el flux d'aire, reduint l'eficiència de la ventilació i augmentant la pressió del sistema. A més, els conductes flexibles poden acumular pols, brutícia i altres contaminants en les seves superfícies rugoses, augmentant el risc de deteriorament de la qualitat de l'aire i de problemes de salut.

4.2.23. Registres per la neteja de conductes:

En instal·lació no s'observa existència de registres de neteja i inspecció del conductes, incomplint l'indicat en la IT.1.1.4.3.4 del RD 1027/07.

Els registres permeten l'accés als conductes d'aire per a la seva neteja regular. Els conductes acumulen pols, brutícia, al·lèrgens, bacteris i altres contaminants amb el temps. La neteja periòdica dels conductes ajuda a mantenir un ambient més saludable i a millorar la qualitat de l'aire interior. Els registres faciliten el procés de neteja, permetent una extracció eficient de la brutícia acumulada i un millor manteniment general del sistema de ventilació.

La neteja regular dels conductes, facilitada pels registres, ajuda a mantenir un flux d'aire adequat i a assegurar el bon funcionament del sistema de ventilació. Això pot contribuir a un millor rendiment energètic, reduir els costos d'operació i prolongar la vida útil del sistema.

Els registres permeten l'accés visual als conductes d'aire, facilitant la inspecció i el diagnòstic de possibles problemes. Això inclou la detecció de danys, obstruccions, fissures, forats o altres anomalies en els conductes.

4.2.24. Cartell informatiu condicions:

D'acord amb l'indicat en la IT.3.8 del RD 1027/07 (Modificat pel RD 1826/2009), i, el RD 14/2022 en les zones visibles i freqüentades d'ús administratiu, recreatiu, caldrà incorporar cartell informatiu de temperatures i humitats màximes/mínimes segons condicions d'ús indicades en IT.3.8.2.

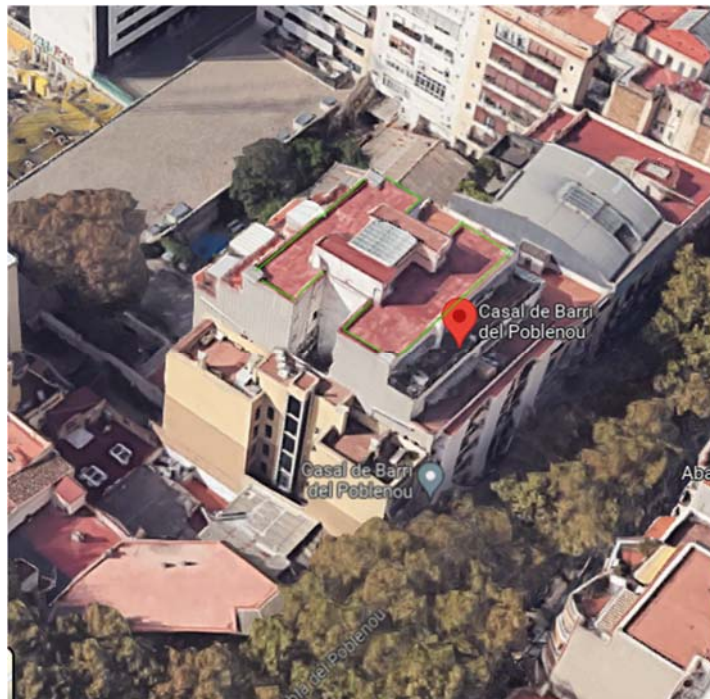


5. DESCRIPCIÓ TREBALLS A REALITZAR

Aquest apartat descriu els treballs considerats per climatitzar (fred i calor) els diferents espais del Casal (700 m²).

Queda fora de l'abast del present projecte la correcció de defectes detectats en la instal·lació de calefacció per radiadors, ja que una vegada completada la instal·lació descrita en el present projecte, la instal·lació existent es podria donar de baixa (decisió a prendre per la propietat).

S'ha optat per equips de dimensions petites per poder accedir a la coberta de l'edifici, ja que s'ha valorat que l'accés amb grua des de la Rambla del Poble Nou a la coberta no era viable.



En l'apartat d'annexos s'adjunta:

- Càlcul de les càrregues tèrmiques i dimensionat de les màquines segons necessitats de cada recinte amb els programes HAP de Carrier i VRV Xpress de DAIKIN respectivament.
- Càlcul de les línies elèctriques.
- Fitxes tècniques dels equips proposats, per bé que es poden realitzar propostes equivalents sempre que siguin aprovades pel Departament d'Obres i Manteniment del Districte i per l'Agència de l'Energia de Barcelona.

Els treballs a realitzar són:

TREBALLS PREVIS

1. Serà necessari protegir l'ascensor per evitar desperfectes durant l'execució de les obres i instal·lacions.
2. S'haurà de reubicar el mobiliari per fases, segons necessitat de l'obra, per tal d'evitar interferències en els treballs i desperfectes en el mobiliari.
3. Per poder substituir tots els conductes de ventilació i instal·lar les noves unitats interior de climatització serà necessari retirar el cel ras de cartró guix continu existent en les dues plantes del local, sense possibilitat de reaprofitament. Segons plànols i amidaments de projecte.

Durant aquest enderroc, serà necessari retirar les lluminàries i difusors existents, guardar-los de forma que es conservin per a la seva posterior restitució.

Els punts de llum, és a dir, el cablejat que arriba fins les lluminàries, es conservarà per poder tornar a instal·lar les lluminàries.

Els tubs (flexibles) de renovació d'aire es retiraran per a la seva gestió com a residu, ja que, en aquest cas, s'instal·laran nous tubs (rígids) per complir amb la normativa.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

1. Previ a la retirada del cel ras caldrà desmuntar l'enllumenat existent i, com ja s'ha comentat, conservar les lluminàries per a la seva posterior restitució.

Els punts de llum, és a dir, el cablejat que arriba fins les lluminàries, es conservarà per poder tornar a instal·lar les mateixes lluminàries.

Únicament es no caldrà retirar els aplics de paret que es considera que no interferiran en l'obra i que queden identificats en els plànols del projecte.

2. Caldrà modificar la instal·lació elèctrica per poder alimentar les noves unitats de climatització.

- a. Caldrà sol·licitar un augment de potencia, passant dels actuals 43,6 kW a 69 kW (100 A/IV) per tal de poder assumir l'increment de potencia que suposaran els equips de climatització.

En aquest projecte s'adequa la instal·lació elèctrica a partir de l'Interruptor General (IGA), quedant-ne no inclòs la part de l'escomesa i el comptador.

- b. Modificar el quadre general:

- i. Substituir l'interruptor general (IGA) i el protector de sobretensions que actualment són per 63A/IV pels nous que han de ser per 100 A/IV.

- ii. Afegir un protecció magnetotèrmica (50A/IV) pel nou subquadre de climatització, segons esquema unifilar en plànols de projecte.
 - c. Instal·lar un nou subquadre de climatització per alimentar tant les unitats exteriors com les unitats interiors segons esquema unifilar en plànols de projecte.
 - d. Instal·lar un subquadre de seccionament en la planta coberta per garantir la seguretat en les operacions de manteniment.
 - e. Instal·lar les línies d'alimentació elèctriques i de control fins a totes les unitats exteriors, interiors, bombes de condensats, termòstats i altres elements de control segons esquemes de control i esquema unifilar en plànols de projecte
3. Finalment, caldrà restituir les lluminàries retirades.

INSTAL·LACIÓ RENOVACIÓ AIRE

1. Previ a la retirada del cel ras caldrà desmuntar els difusors existents i, com ja s'ha comentat, conservar-los per a la seva posterior restitució.
2. Es revisar i modificarà la instal·lació de renovació d'aire existent:
 - a. Es verificarà el correcte funcionament de les unitats de recuperació entàlpica existents.
 - b. Es substituiran les unitats de recuperació malmeses, que segons indica la propietat, són 6 unitats. Es substituiran per recuperadors entàlpics estàtics amb un cabal de 500 m³/h cadascun.

- c. Substituir els filtres de les unitats que es mantenen per filtres que donin compliment a la normativa vigent (F8).
- d. Substitució de tots els conductes de distribució d'aire per conductes rígids aïllats que donin compliment a la normativa vigent. Incloent els pertinents registres reglamentaris.
- e. Restituir els difusors i afegir algunes sortides i retorns per garantir la renovació en els passadissos, que actualment no en tenien.

INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ

1. Construir i instal·lar 2 bancades per suportar les unitats exteriors de coberta.

Les bancades no transmetran cap càrrega a la coberta de l'edifici, sinó a les parets de càrrega del badalot i mitgeres, que són parets de 15cm de gruix de fàbrica ceràmica i no presenten cap símptoma de lesió aparent. Aquestes parets són perfectament capaces de suportar les càrregues dels unitats exteriors proposades.

2. Realitzar una nova instal·lació de climatització formada per:

- a. 5 unitats exterior instal·lades sobre bancada en la coberta de l'edifici (ubicada aproximadament 30 metres per sobre de l'espai a climatitzar).

Les màquines es situaran estaran suportades per elements antivibradors, de manera que no puguin transmetre sorolls, ni vibracions molestes ni al propi edifici ni als edificis veïns.

Es proposa les següents unitats de la marca DAIKIN o equivalents:

- 2 unitats RXYSA4-AV1 (VRV 5 S-series 1 phase)
- 1 unitat RXYSA5-AV1 (VRV 5 S-series 1 phase)
- 1 unitat RXYSA6-AV1 (VRV 5 S-series 1 phase)
- 1 unitat RZA250D GRAN SKY AIR (3 phase)

S'ha considerat aquestes unitats, pel seu poc pes i dimensions, donades les peculiaritats de l'edifici.

En l'Annex VI del projecte s'adjunten les fitxes de característiques tècniques de les unitats.



b. 13 unitats interiors tipus cassette.

Es proposa les següents unitats de la marca DAIKIN o equivalents:

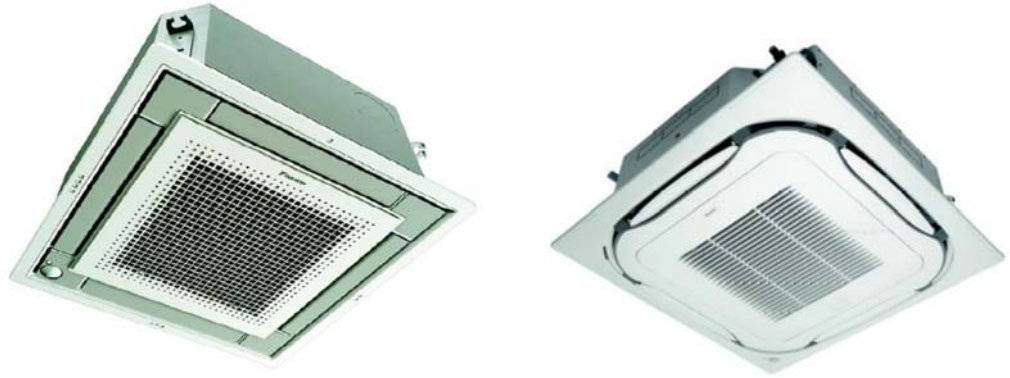
- 2 unitats FXFA63A - Round Flow Round flow cassette
- 2 unitats FXZA20A - Fully flat cassette
- 2 unitats FXZA32A - Fully flat cassette
- 1 unitat FXZA40A - Fully flat cassette

- 4 unitats FXZA50A - Fully flat cassette
- 2 unitats FCAG125B - Cassette Round Flow Sky Air

En l'Annex VI del projecte s'adjunten les fitxes de característiques tècniques de les unitats.

El nivell de soroll dels equips no sobrepassarà els valors establerts en la Ordenança del Medi Ambient de Barcelona. L'objectiu últim de l'instal·lador serà mantenir el nivell de soroll de la unitat per sota del nivell de soroll ambient de la zona. Com a punt de sortida, l'objectiu de qualitat aplicable a l'espai o ambient interior habitable, seran els següents, depenent de la franja horària i el que s'estableix en l'Ordenança del Medi Ambient de Barcelona:

Ús de l'edifici	Dependències	Valors límit d'immissió (dBA)		
		7h-21h	21h-23h	23h-7h
Habitatge o ús residencial	Habitacions d'estar	45	45	35
	Dormitoris	40	40	30
Hospitalari	Zones d'estada	45	45	35
	Dormitoris	40	40	30
Educatiu o cultural	Aules	40	40	40
	Sales de lectura, audició i exposició	35	35	35



c. 13 termòstats.

d. Sistema de control intel·ligent amb pantalla tàctil (iTouch Manager de DAIKIN o equivalent) per disposar d'un únic sistema general de control i gestió, que es situarà a l'entrada del Centre.

Serà possible la gestió via explorador d'Internet per servidor web controlant de forma individual o en grup cadascun dels equips amb diferents possibilitats de programació.

Aquest control es podrà integrar en un sistema superior de control total de l'edifici (BMS) per mitjà de mòduls de compatibilitat (no inclosos en aquest projecte).



3. Realitzar la instal·lació per l'evacuació dels condensats formada per:

a. 13 bombes de condensats.

b. Xarxa d'evacuació de condensats fins a xarxa de sanejament existent segons plànols de projecte, col·locada superficialment fixada al forjat superior, formada per tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, per a connexió de les unitats interiors d'aire condicionat.

Es realitzarà connexió a baixants existents amb sifó de PVC tipus Geberit o equivalent, de 32 mm de diàmetre.

4. Realitzar tota la instal·lació de conductes frigorífics amb de coure recuit, preaïllat i revestit de diàmetre nominal segons esquemes i plànols de projecte.

La instal·lació anirà des de la coberta de l'edifici on es situaran les unitats exteriors fins a les unitats interiors.

Per realitzar aquests treballs caldrà la participació de personal especialitzat en treballs verticals per fer la instal·lació a través del pati de veïns que té una caiguda d'aproximadament 30 metres.

Els conductes frigorífics aïllats i la instal·lació elèctrica i de control hauran de quedar protegits per canal protectora.

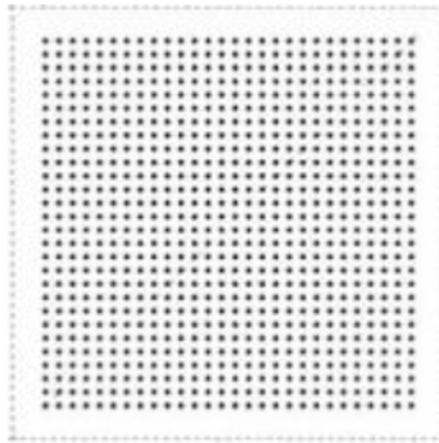
PALETERIA I ALTRES

1. Instal·lar barrera tèrmica i acústica per sectoritzar tèrmicament els espais a climatitzar.

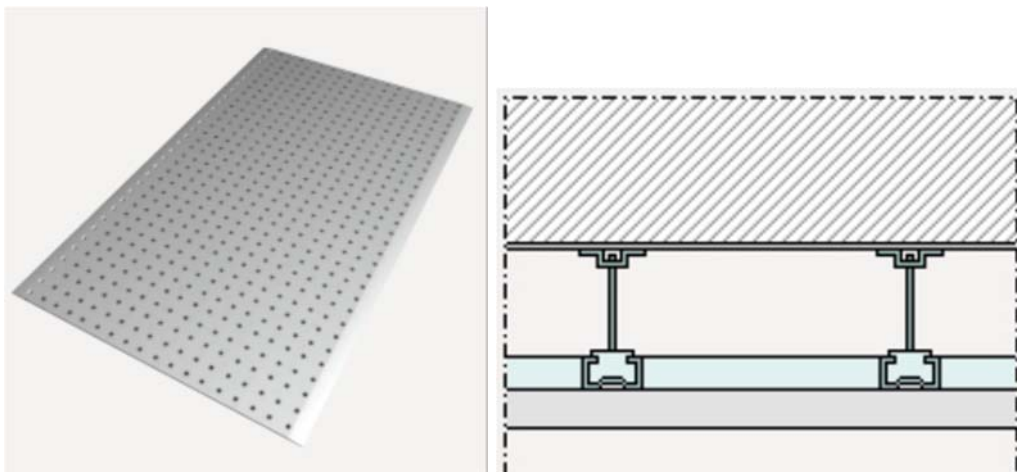
Aquesta barrera anirà a l'espai existent entre cel ras i forjat, de forma que donarà continuïtat als tancaments de les diferents estances que configuren el local.



2. Instal·lar cel ras registrable en les zones de pas i cel ras continu a les sales climatitzades.
 - Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat amb perforacions agrupades, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica C segons la UNE-EN ISO 11654, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris també col·locats.

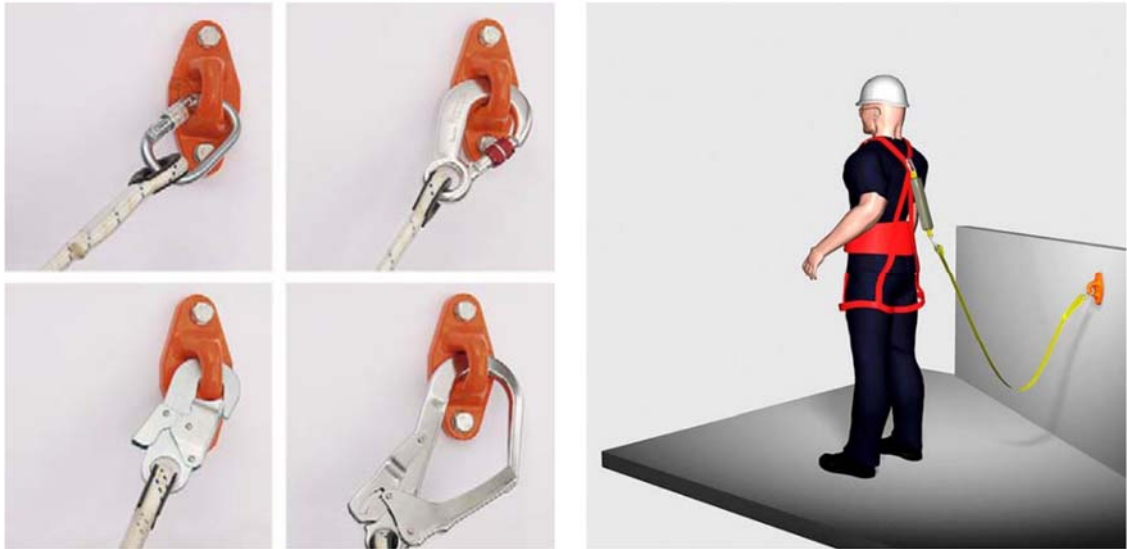


- Cel ras continu de plaques de guix laminat transformades amb perforació tipus agrupada de 12.5 de gruix i classe d'absorció acústica C segons la norma UNE-EN ISO 11654, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m. S'inclouran 4 registres a determinar per la DO durant l'execució de l'obra.



3. Instal·lar 3 punts fixos d'ancoratge per arnès de seguretat a la planta coberta collats al cap de les biguetes de formigó del badalot, per la part exterior.

S'haurà de facilitar certificat de material i d'instal·lació.

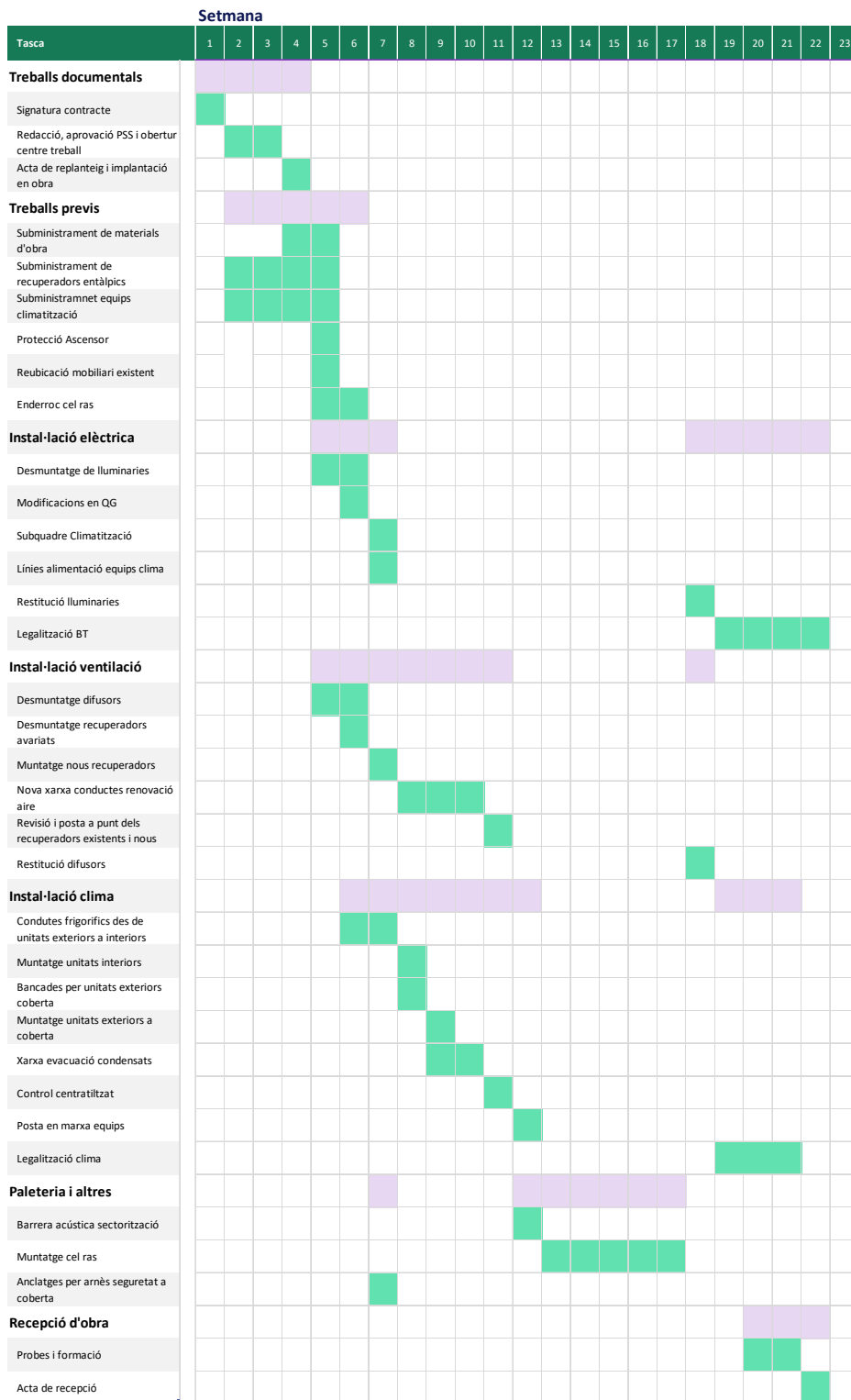


4. Desmuntar porta existent i instal·lar nova porta EI₂₆₀-C5 per garantir la sectorització a nivells d'incendis del la sala elèctrica (P>50 kW).

6. PLA D'OBRES

El termini total d'execució de l'obra s'estima en 22 setmanes:

Reforma de la instal·lació de climatització del casal de barri del Poblenou



7. PRESSUPOST GENERAL

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a TRES-CENTS VUITANTA-NOU MIL CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS (389.128,85 €).

8. CONCLUSIÓ

Amb tot l'exposat en el present document, referent a la reforma de la instal·lació de climatització del Casal de Barri Poblenou del Districte de Sant Martí de Barcelona, el tècnic que subscriu, considera que les dades aportades seran suficients per descriure i justificar els treballs a realitzar.

Barcelona, abril del 2024



ARQUITECTE

Òscar Magrinyà i Lorente

D.N.I. 52.460.530-Z

ANNEX I: “Estudi bàsic de seguretat i salut”

SUMARI

COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

1. INTRODUCCIÓ

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

4. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

5. PRIMERS AUXILIS

6. NORMATIVA APLICABLE

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

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

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

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

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució

de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.

- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

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

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- a) Evitar riscos.
- b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- c) Combatre els riscos a l'origen.
- d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
- e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
- g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.

h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.

i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

2. L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

3. L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic..

4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

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

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

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

3.1 MITJANS I MAQUINARIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitjes, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.2 TREBALLS PREVIS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots

- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3 ENDERROCS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

3.4 MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes

- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.5 FONAMENTS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.6 ESTRUCTURA

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.7 RAM DE PALETA

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.8 COBERTA

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.9 REVESTIMENTS I ACABATS

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10 INSTAL·LACIONS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

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

4. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

4.1. MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVES

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents.
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).

- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides.
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.

4.2. MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de casc homologat.
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilització de mandils.
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

4.3. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

6. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)
Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.
- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción
Transposició de la Directiva 92/57/CEE
Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.
- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
Prevención de riesgos laborales.
- **Ley 54/2003** de 12 de diciembre (BOE: 13/12/2003)
Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)
Reglamento de los Servicios de Prevención
- **RD 337/2010** (BOE: 23/03/2010)
Modificación RD39/1997; RD 1109/2007, y el RD 1627/1997
- **Orden TIN/1071/2010** (BOE:01/05/2010)
Requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo
- **RD 2177/2004**, de 12 de noviembre (BOE: 13/11/2004)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
En el capítol 1 exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- **LEY 32/2006** (BOE 19/10/06)
Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
- **RD 604/2006**
Modificación del rd 39/1997, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención y el rd 1627/97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción
- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- **RD 488/97** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball.
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

- **R.D. 614/2001**. 8 junio (BOE: 21/06/01)
Protección contra riesgo eléctrico
- **R.D 988/1998** (BOE: 03/06/98)
Instrucción técnica complementaria mie-apq-006. almacenamiento de líquidos corrosivos

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción
Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
Reglamento de aparatos elevadores para obras.
Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **R.D. 836/2003**. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
Instrucción técnica complementaria mi e-aem 2 del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas-torre desmontables para obras.

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

- **O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
Correcció d'errades: BOE: 06/04/71
Modificació: BOE: 02/11/89
Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997

- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)
S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció.
- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**
 - R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
Modificació: BOE: 24/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
Modificació: BOE: 25/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos
Modificació: BOE: 27/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
Modificació: BOE: 28/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales
Modificació: BOE: 29/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
Modificació: BOE: 30/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes
Modificació: BOE: 31/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
Modificació: BOE: 01/11/75
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

ÒSCAR MAGRINYÀ. ARQUITECTE

ANNEX II: “Estudi de gestió de residus”

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
 DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció, i enderroc

tipus
 quantitats
 codificació

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Climatització Centre de Barri de Poblenou		
Situació:	Rbla. del Poblenou, 49		
Municipi :	BARCELONA	Comarca :	BARCELONÈS

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER		Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002			
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		0,00 t	0,00 m³
Destí de les terres i materials d'excavació			
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu		és residu
	reutilització		abocador
	mateixa obra		altra obra
	si		no
		si	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica 170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó 170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris 170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls 170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
Aïllament + lamina impermeable	-	0,000	-	0,000
.....	0,000	0,000	0,000	0,000
.....	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	0,00 t	0,7544	0,00 m³

Residus de construcció

Codificació res	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució	0,0500	30,2732	0,0896	31,5721
obra de fàbrica 170102	0,0150	12,9129	0,0407	14,3461
formigó 170101	0,0320	12,8530	0,0261	9,1822
petris 170107	0,0020	2,7705	0,0118	4,1593
guixos 170802	0,0039	1,3842	0,0097	3,4262
altres	0,0010	0,3525	0,0013	0,4582
embalatges	0,0380	1,5041	0,0285	10,0564
fustes 170201	0,0285	0,4254	0,0045	1,5862
plàstics 170203	0,0061	0,5569	0,0104	3,6482
paper i cartró 170904	0,0030	0,2926	0,0119	4,1875
metalls 170407	0,0004	0,2291	0,0018	0,6345
totals de construcció		31,78 t		41,63 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

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

GESTIÓ (obra)

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

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	12,85	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	12,91	no	inert
Metalls	2	0,23	no	no especial
Fusta	1	0,43	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,29	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,29	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,

gestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció				si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

PRESSUPOST

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

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

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

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

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	14,00 €/m³	7,50 €/m³	12,00 €/m³	82,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

				runa neta	runa bruta
Construcció	m³ (+35%)			8,00 €/m³	23,00 €/m³
Formigó	12,40	173,54	92,97	99,17	-
Maons i ceràmics	19,37	271,14	145,25	154,94	-
Petris barrejats	5,62	-	42,11	-	129,15

Metalls	0,86	-	6,42	-	19,70
Fusta	2,14	-	16,06	-	49,25
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	4,93	-	36,94	-	113,28
Paper i cartró	5,65	-	42,40	-	130,02
Guixos i no especials	5,24	-	39,33	-	120,61

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

	444,69	421,49	254,11	562,01

Elements Auxiliars

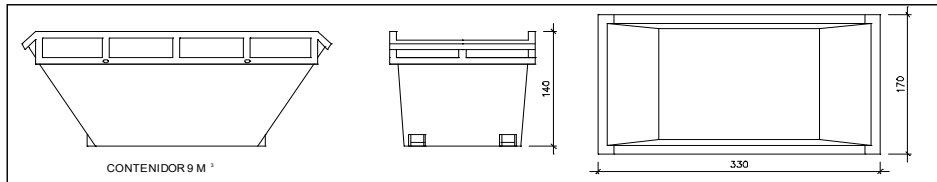
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.682,29 €

El volum dels residus és de : 41,63 m³

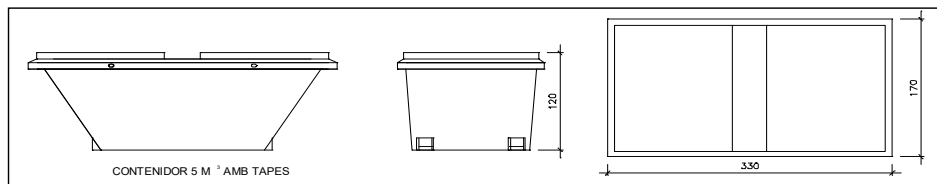
El pressupost de la gestió de residus és de : 1.682,29 euros

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



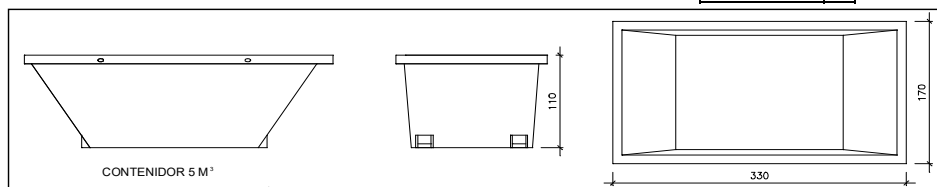
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats



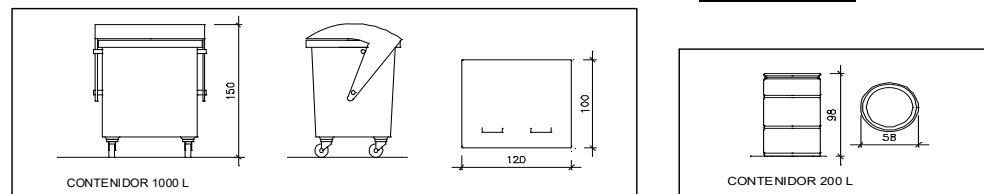
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats



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

unitats



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

unitats

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats

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

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

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, plec de condicions tècniques

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
fiança

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

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

Previsió inicial de l'Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones) 0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones) 31,78 T	5,00 %	30,19 T

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

L'Ajuntament d'/de **BARCELONA**

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	0,00 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc *	30,19 T	11 euros/T	332,07 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		30,2 Tones	
		Total fiança **	332,07 euros

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

** Fiança mínima 150€

ANNEX III: “Càlculs”

Justificació RITE

Temperatura operativa i humitat relatives (IT 1.1.4.1.2):

Les condicions climatològiques interiors han estat establertes en funció de l'activitat metabòlica de les persones i del seu grau de vestimenta, sempre d'acord amb la IT 1.1.4.1.2:

- Temperatura operativa (°C) Estiu → 23 – 25
- Humitat relativa (%) Estiu → 45 - 60
- Temperatura operativa (°C) Hivern → 21 – 23
- Humitat relativa (%) Hivern → 40 - 50

S'ha tingut en compte persones amb una activitat metabòlica sedentària d'1,2 met, grau de vestimenta 0,5 a l'estiu i 1,0 clo a l'hivern i un percentatge estimat d'insatisfets (PPD) menor del 10%.

Exigència de qualitat d'aire interior (IT 1.1.4.2):

El cabal d'aire de ventilació s'obté en funció de l'ús del local (qualitat mínima requerida de l'aire interior) i de la seva superfície o del nombre d'ocupants.

La categoria de la qualitat de l'aire interior (IDA) serà IDA 2 (aire de bona qualitat) → 12,5 l/s · persona.

L'aire exterior de ventilació s'introduirà en el local degudament filtrat, amb la classe de filtre segons el que s'indica a la taula 1.4.2.5 Classes de filtració del RITE, considerant una qualitat de l'aire exterior ODA 2. → prefiltre F6 i filtre final F8.

Exigència d'higiene (IT 1.1.4.3):

Les xarxes de conductes estaran equipades amb obertures per permetre la neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats seran desmuntables y disposaran d'una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres disposaran de registres d'inspecció en correspondència amb els registres en els conductes i aparells situats sobre l'esmentat fals sostre.

Exigència de qualitat de l'ambient acústic (IT 1.1.4.4):

La instal·lació complirà amb les exigències del document DB-HR Protecció en front al soroll del CTE que li siguin d'aplicació.

Exigència d'eficiència energètica (IT 1.2):

Tenint en compte que es un edifici existent que ja disposa d'una instal·lació de calefacció, es proposen solucions alternatives més eficients, funcionals i econòmicament viables, complint sempre amb els requeriments de condicions climàtiques i de seguretat.

Els equips de generació tèrmica compliran els requisits establerts en els reglaments europeus de disseny ecològic vigents que els siguin d'aplicació.

Generació de calor (IT 1.2.4.1.2)

Els requisits mínims que hauran de complir les bombes de calor són els següents:

- Hauran d'incorporar l'etiquetat energètic (COP/SCOP) corresponent a la normativa europea en vigor.
- Els fabricants aportaran les taules de funcionament dels equips a diferents temperatures.

Generació de fred (IT 1.2.4.1.3)

Els requisits mínims que hauran de complir els equips generadors de fred són els següents:

- S'indiquen els coeficients EER i COP individual de cada equip.
- Els equips disposaran d'etiquetat energètic a on s'indica la classe d'eficiència energètica d'aquests.
- S'utilitzaran equips que puguin modular la generació de fred en funció de la demanda.
- Els equips de refredament per aire, per aigua o condensador evaporatiu es definiran seguint la resta de les indicacions que s'indiquen en el RITE.

Xarxes de canonades i conductes (IT 1.2.4.2)

Aïllament tèrmic de xarxes de canonades (IT 1.2.4.2.1)

Es defineix l'aïllament tèrmic de la canonada en funció de la temperatura del fluid que circula per l'interior i del diàmetre de la mateixa. (Veure taules en RITE IT 1.2.4.2.1 a 1.2.4.2.5 per a xarxes de canonades de càlcul mitjançant procediment simplificat per a materials de conductivitat tèrmica $0,04 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ a una temperatura de 10°C).

En cas que circulin fluids que condueixin alternativament fluids calents i freds, l'espessor d'aïllament es defineix per al cas més desfavorable.

Les pèrdues globals no superaran el 4%.

El traçat de la xarxa de canonades estarà dissenyat per satisfer de forma eficient la demanda energètica, considerant l'horari de funcionament, la longitud hidràulica i el tipus d'unitats terminals servides, així com de realitzar un equilibrat hidràulic si fos necessari.

Aïllament tèrmic de xarxes de conductes (IT 1.2.4.2.2)

Es defineix l'aïllament tèrmic dels conductes en funció de la temperatura de l'aire i l'estada per la qual discorre la conducció.

Les pèrdues tèrmiques globals no superaran el 4%.

En aquest cas, per tractar-se d'un instal·lació amb unitats interiors directes, no es requereix cap tipus d'aïllament sobre conductes de climatització.

Estanqueïtat de xarxes de conductes (IT 1.2.4.2.3)

Els conductes tindran un nivell d'estanqueïtat B o superior segons les exigències de l'aplicació. (Veure taula RITE IT 1.2.4.2.6).

En aquest cas, per tractar-se d'un instal·lació amb unitats interiors directes, no es requereix cap tipus d'aïllament sobre conductes de climatització.

Caiguda de pressió en components (IT 1.2.4.2.4)

Es complirà amb el que es disposa en la IT 1.2.4.2.4 del RITE.

Eficiència energètica dels equips per al transport de fluids (IT 1.2.4.2.5)

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

Per a sistemes de cabal variable, el requisit anterior haurà de complir-se en les condicions mitjanes de funcionament al llarg d'una temporada.

En cada cas específic es complirà amb el que es disposa en la IT 1.2.4.2.5 del RITE.

Eficiència energètica dels motors elèctrics (IT 1.2.4.2.6)

La selecció dels motors elèctrics es justifica basant-se en criteris d'eficiència energètica disposats en la IT 1.2.4.2.6 del RITE.

Xarxes de canonades (IT 1.2.4.2.7)

El traçat dels circuits de canonades dels fluids calor-portadors es dissenyaran en ell número i forma que resulti necessari, tenint en compte l'horari de funcionament de cada subsistema, la longitud hidràulica de circuit i el tipus d'unitats terminals.

S'equilibrarà hidràulicament cada circuit durant la fase de disseny, fent servir vàlvules d'equilibrat si fos necessari.

Control (IT 1.2.4.3)

Totes les instal·lacions estaran dotades de sistemes de control automàtic necessaris per mantenir cadascuna de les zones en les condicions de disseny previstes.

Es complirà en tot moment amb la resta d'especificacions indicades en la IT 1.2.4.3 del RITE.

Comptabilització de consums (IT 1.2.4.4)

Es disposaran dispositius per a la mesura de l'energia tèrmica generada o demandada en centrals de potència útil nominal major de 70 kW, en refrigeració o calefacció. Aquest dispositiu també es podrà emprar per modular la producció d'energia tèrmica en funció de la demanda. Quan es disposi de servei d'aigua calenta sanitària es disposarà d'un dispositiu de mesura de l'energia en el primari de la producció i en la recirculació.

Les instal·lacions tèrmiques de potència útil nominal en refrigeració major de 70 kW disposaran d'un dispositiu que permeti mesurar i registrar el consum d'energia elèctrica de la central frigorífica (maquinària frigorífica, torres i bombes d'aigua refrigerada, essencialment) de forma diferenciada de la mesura del consum d'energia de la resta d'equips del sistema de condicionament.

Els generadors de calor i de fred de potència útil nominal major de 70 kW disposaran d'un dispositiu que permeti registrar el nombre d'hores de funcionament del generador.

Les bombes i ventiladors de potència elèctrica del motor major de 20 kW disposaran d'un dispositiu que permeti registrar les hores de funcionament de l'equip.

Els compressors frigorífics de més de 70 kW de potència útil nominal disposaran d'un dispositiu que permeti registrar el nombre d'arrencades del mateix.

Els generadors de calor i de fred de potència útil nominal major de 70 kW que disposin d'un subministrament directe d'energia renovable elèctrica disposaran d'un dispositiu que permeti comptabilitzar aquesta contribució de forma diferenciada a la resta del seu consum elèctric i, si és tècnicament viable, es comptabilitzarà la contribució d'energia renovable elèctrica produïda per instal·lacions d'autoconsum. Aquest dispositiu podrà permetre que es maximitzi l'aprofitament energètic de l'energia renovable elèctrica

fent ús de les capacitats de comunicació i interoperabilitat de les instal·lacions tècniques connectades i els sistemes d'emmagatzematge que puguin existir.

Recuperació d'energia (IT 1.2.4.5)

En els sistemes de climatització dels edificis en els quals el cabal d'aire expulsat a l'exterior, per mitjans mecànics, sigui superior a $0,28\text{m}^3/\text{s}$ ($1.008\text{m}^3/\text{h}$), es recuperarà l'energia de l'aire expulsat.

L'eficiència mínima d'aquests equips i les pèrdues de càrrega màximes en funció del cabal d'aire exterior i de les hores anuals de funcionament del sistema seran, com a mínim, les indicades en la taula 2.4.5.1 del RITE.

El present projecte no modifica el disseny del sistema de recuperació de calor existent. Únicament es substitueixen els conductes flexibles per conductes rígids.

Aprofitament d'energies renovables i residuals (IT 1.2.4.6)

En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques tèrmiques derivades d'aquesta demanda es cobrirà mitjançant la incorporació de sistemes d'aprofitament de calor renovable o residual.

Es donarà compliment amb tot allò que s'especifica en la IT 1.2.4.6 del RITE.

Limitació de la utilització d'energia convencional (IT 1.2.4.7)

Els locals no habitables no s'hauran de climatitzar, tret que es realitzi amb energies renovables o energia residual.

Exigència de seguretat (IT 1.3)

Generació de calor i fred (IT 1.3.4.1)

Es complirà en tot moment amb l'especificat en la IT 1.3.4.1 del RITE sobre les exigències de seguretat relacionades amb els equips generadors de calor i fred requerides específicament per a les condicions de la present instal·lació.

Xarxes de canonades i conductes (1.3.4.2)

Es complirà en tot moment amb l'especificat en la IT 1.3.4.2 del RITE sobre les exigències de seguretat relacionades amb les xarxes de canonades i conductes requerides específicament per a les condicions de la present instal·lació.

Protecció contra incendis (1.3.4.3)

Es complirà en tot moment amb l'especificat en la IT 1.3.4.3 del RITE sobre les exigències de seguretat relacionades amb la protecció contra incendis requerides específicament per a les condicions de la present instal·lació.

Seguretat d'utilització (1.3.4.4)

Es complirà en tot moment amb l'especificat en la IT 1.3.4.4 del RITE sobre les exigències de seguretat relacionades amb la seguretat d'utilització requerides específicament per a les condicions de la present instal·lació.

Càlcul de càrregues tèrmiques

L'edifici, pertanyent al municipi de Barcelona, es disposa entre mitgeres, en una zona climàtica classificada com a tipus C2 segons la taula B.1 de l'apèndix B de l'HE1 del Codi Tècnic de l'Edificació.

Condicions exteriors de càlcul:

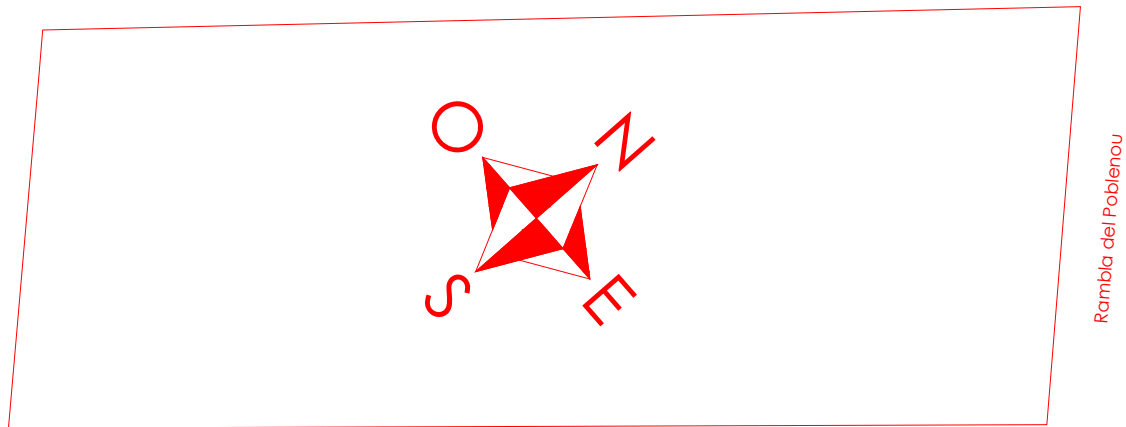
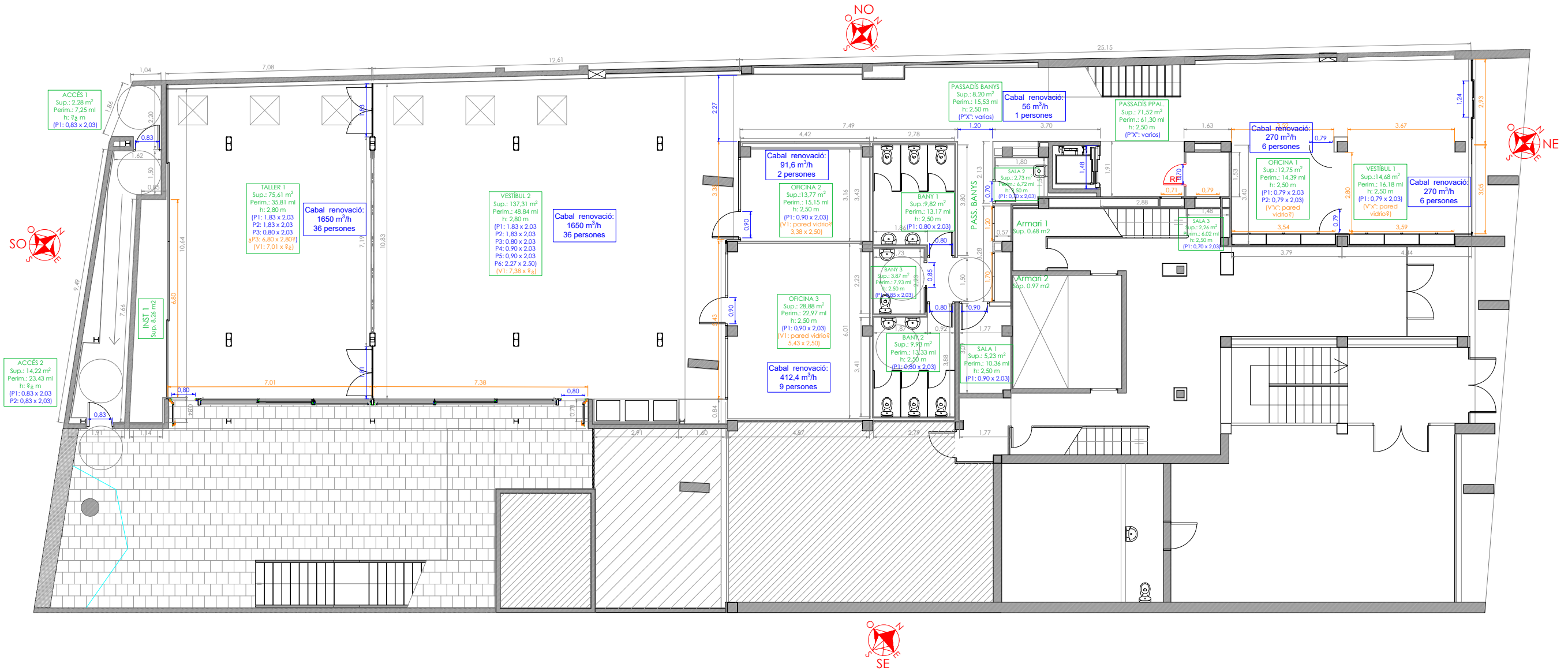
- Temperatura seca estiu: 29,4 °C
- Temperatura humida estiu: 23,3 °C
- Temperatura seca hivern: 0,0 °C
- Variació diürna de temperatures: 8,4 °C
- Alçada sobre el nivell del mar: 5,8 m
- Latitud: 41,3 °
- Longitud: -2,1 °

Coeficients de transmissió tèrmica:

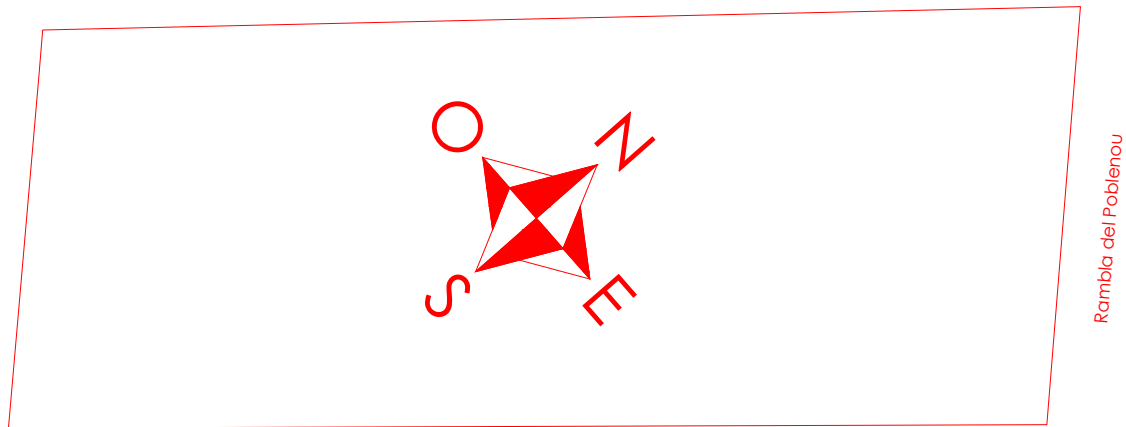
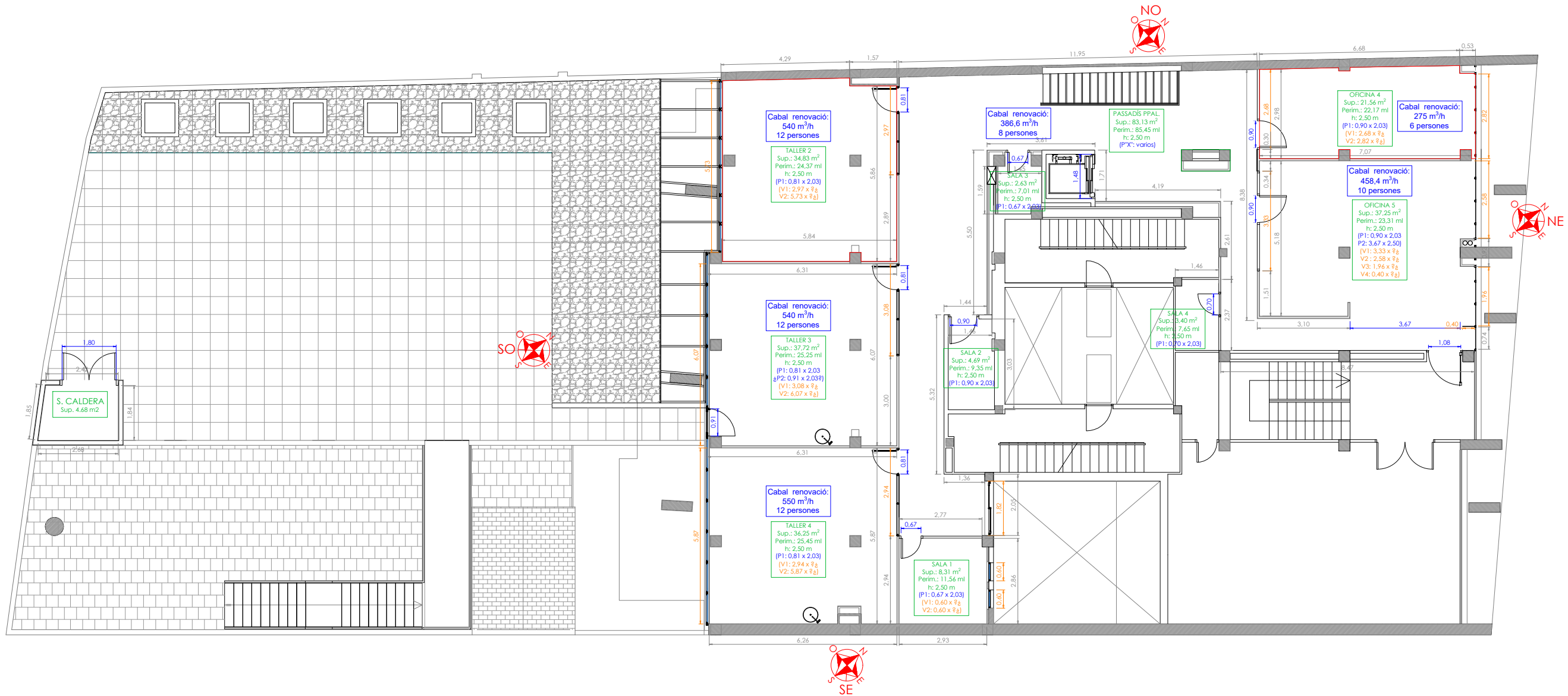
L'edifici en el qual es duu a terme l'activitat és un edifici existent, per la qual cosa s'han respectat els tancaments exteriors. Per realitzar el càlcul s'han pres les dades del document facilitat per l'Ajuntament "Memòria certificació energètica" redactat per l'Enginyer Industrial Isaac Bacells Gargallo.

Horari:

L'horari considerat pel càlcul ha estat entre les 8:00 h i les 21:00 h.



 magrinyà arquitectes ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	ANNEX I - PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLENOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Magrinyà i Lorente 	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 04Abril24	PL. BAIXA / Superfícies i volumen	1:150	A-01



 magrinyà arquitectes ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	ANNEX I - PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLENOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Magrinyà i Lorente 	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 04Abril24	PL. ENTRESÒL / Superfícies i volumen	1:150	A-02

Air System Sizing Summary for 01 - Vestibul - 01

Project Name: CB Poblenou
Prepared by: AIRENGINY URC

04/09/2024
09:27

Air System Information

Air System Name **01 - Vestibul - 01**
Equipment Class **SPLT AHU**
Air System Type **SZCAV**

Number of zones **1**
Floor Area **30,0** m²
Location **Barcelona, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months **Jan to Dec**
Sizing Data **Calculated**

Zone L/s Sizing **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing **Individual peak space loads**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load **4,0** kW
Sensible coil load **3,0** kW
Coil L/s at Jun 1400 **262** L/s
Max block L/s **262** L/s
Sum of peak zone L/s **262** L/s
Sensible heat ratio **0,761**
L/(s kW) **65,5**
m²/kW **7,5**
W/m² **133,6**
Water flow @ 5,6 K rise **N/A**

Load occurs at **Jun 1400**
OA DB / WB **28,6 / 23,2** °C
Entering DB / WB **25,2 / 19,4** °C
Leaving DB / WB **15,6 / 15,0** °C
Coil ADP **14,5** °C
Bypass Factor **0,100**
Resulting RH **57** %
Design supply temp. **14,4** °C
Zone T-stat Check **1 of 1** OK
Max zone temperature deviation **0,0** K

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load **2,8** kW
Coil L/s at Des Htg **262** L/s
Max coil L/s **262** L/s
Water flow @ 11,1 K drop **N/A**

Load occurs at **Des Htg**
W/m² **93,5**
Ent. DB / Lvg DB **17,4 / 26,3** °C

Supply Fan Sizing Data

Actual max L/s **262** L/s
Standard L/s **262** L/s
Actual max L/(s·m²) **8,75** L/(s·m²)

Fan motor BHP **0,00** BHP
Fan motor kW **0,00** kW
Fan static **0** Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s **84** L/s
L/(s·m²) **2,80** L/(s·m²)

L/s/person **14,00** L/s/person

Air System Design Load Summary for 01 - Vestibul - 01

Project Name: CB Poblenou
Prepared by: AIRENGINY URC

04/09/2024
09:27

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1400			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 28,6 °C / 23,2 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	13 m²	1541	-	13 m²	-	-
Wall Transmission	23 m²	111	-	23 m²	301	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	13 m²	218	-	13 m²	1425	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	30 m²	0	-	30 m²	157	-
Partitions	40 m²	0	-	40 m²	0	-
Ceiling	30 m²	0	-	30 m²	0	-
Overhead Lighting	434 W	354	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	300 W	275	-	0	0	-
People	6	331	360	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	2829	360	-	1883	0
Zone Conditioning	-	2841	360	-	1754	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	262 L/s	0	-	262 L/s	0	-
Ventilation Load	84 L/s	208	599	84 L/s	1050	0
Supply Fan Load	262 L/s	0	-	262 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	3048	960	-	2805	0
Central Cooling Coil	-	3048	960	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	2805	-
>> Total Conditioning	-	3048	960	-	2805	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

Air System Sizing Summary for 02 - Oficina - 01

Project Name: CB Poblenou
Prepared by: AIRENGINY URC

04/09/2024
09:27

Air System Information

Air System Name **02 - Oficina - 01**
Equipment Class **SPLT AHU**
Air System Type **SZCAV**

Number of zones **1**
Floor Area **12,8** m²
Location **Barcelona, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months **Jan to Dec**
Sizing Data **Calculated**

Zone L/s Sizing **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing **Individual peak space loads**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load **2,3** kW
Sensible coil load **1,4** kW
Coil L/s at Aug 1500 **111** L/s
Max block L/s **111** L/s
Sum of peak zone L/s **111** L/s
Sensible heat ratio **0,637**
L/(s kW) **49,0**
m²/kW **5,6**
W/m² **177,5**
Water flow @ 5,6 K rise **N/A**

Load occurs at **Aug 1500**
OA DB / WB **29,4 / 23,3** °C
Entering DB / WB **26,2 / 20,6** °C
Leaving DB / WB **15,5 / 15,0** °C
Coil ADP **14,3** °C
Bypass Factor **0,100**
Resulting RH **60** %
Design supply temp. **14,4** °C
Zone T-stat Check **1 of 1** OK
Max zone temperature deviation **0,0** K

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load **1,3** kW
Coil L/s at Des Htg **111** L/s
Max coil L/s **111** L/s
Water flow @ 11,1 K drop **N/A**

Load occurs at **Des Htg**
W/m² **98,8**
Ent. DB / Lvg DB **13,5 / 22,9** °C

Supply Fan Sizing Data

Actual max L/s **111** L/s
Standard L/s **111** L/s
Actual max L/(s·m²) **8,70** L/(s·m²)

Fan motor BHP **0,00** BHP
Fan motor kW **0,00** kW
Fan static **0** Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s **79** L/s
L/(s·m²) **6,16** L/(s·m²)

L/s/person **13,14** L/s/person

Air System Design Load Summary for 02 - Oficina - 01

Project Name: CB Poblenou
Prepared by: AIRENGINY URC

04/09/2024
09:27

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Aug 1500			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 29,4 °C / 23,3 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	18 m²	109	-	18 m²	241	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	13 m²	0	-	13 m²	75	-
Partitions	16 m²	0	-	16 m²	0	-
Ceiling	13 m²	0	-	13 m²	0	-
Overhead Lighting	185 W	153	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	640 W	590	-	0	0	-
People	6	337	360	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	1189	360	-	316	0
Zone Conditioning	-	1210	360	-	271	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	111 L/s	0	-	111 L/s	0	-
Ventilation Load	79 L/s	236	465	79 L/s	993	0
Supply Fan Load	111 L/s	0	-	111 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	1446	826	-	1265	0
Central Cooling Coil	-	1446	826	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	1265	-
>> Total Conditioning	-	1446	826	-	1265	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

Air System Sizing Summary for 03 - Oficina - 02

Project Name: CB Poblenou
Prepared by: AIRENGINY URC

04/09/2024
09:27

Air System Information

Air System Name **03 - Oficina - 02**
Equipment Class **SPLT AHU**
Air System Type **SZCAV**

Number of zones **1**
Floor Area **13,8** m²
Location **Barcelona, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months **Jan to Dec**
Sizing Data **Calculated**

Zone L/s Sizing **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing **Individual peak space loads**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load **1,4** kW
Sensible coil load **1,1** kW
Coil L/s at Jul 1600 **92** L/s
Max block L/s **92** L/s
Sum of peak zone L/s **92** L/s
Sensible heat ratio **0,771**
L/(s kW) **67,0**
m²/kW **10,0**
W/m² **99,9**
Water flow @ 5,6 K rise **N/A**

Load occurs at **Jul 1600**
OA DB / WB **29,2 / 23,3** °C
Entering DB / WB **25,3 / 19,4** °C
Leaving DB / WB **15,7 / 14,2** °C
Coil ADP **14,7** °C
Bypass Factor **0,100**
Resulting RH **57** %
Design supply temp. **14,4** °C
Zone T-stat Check **1 of 1** OK
Max zone temperature deviation **0,0** K

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load **0,7** kW
Coil L/s at Des Htg **92** L/s
Max coil L/s **92** L/s
Water flow @ 11,1 K drop **N/A**

Load occurs at **Des Htg**
W/m² **51,0**
Ent. DB / Lvg DB **17,7 / 24,0** °C

Supply Fan Sizing Data

Actual max L/s **92** L/s
Standard L/s **92** L/s
Actual max L/(s·m²) **6,70** L/(s·m²)

Fan motor BHP **0,00** BHP
Fan motor kW **0,00** kW
Fan static **0** Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s **29** L/s
L/(s·m²) **2,11** L/(s·m²)

L/s/person **14,57** L/s/person

Air System Design Load Summary for 03 - Oficina - 02

Project Name: CB Poblenou
Prepared by: AIRENGINY URC

04/09/2024
09:27

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1600 COOLING OA DB / WB 29,2 °C / 23,3 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	19 m²	90	-	19 m²	255	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	14 m²	0	-	14 m²	79	-
Partitions	20 m²	0	-	20 m²	0	-
Ceiling	14 m²	0	-	14 m²	0	-
Overhead Lighting	200 W	167	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	690 W	639	-	0	0	-
People	2	114	120	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	1010	120	-	333	0
Zone Conditioning	-	981	120	-	335	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	92 L/s	0	-	92 L/s	0	-
Ventilation Load	29 L/s	82	195	29 L/s	370	0
Supply Fan Load	92 L/s	0	-	92 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	1063	316	-	704	0
Central Cooling Coil	-	1063	316	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	704	-
>> Total Conditioning	-	1063	316	-	704	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

Air System Sizing Summary for 04 - Oficina - 03

Project Name: CB Poblenou
Prepared by: AIRENGINY URC

04/09/2024
09:27

Air System Information

Air System Name **04 - Oficina - 03**
Equipment Class **SPLT AHU**
Air System Type **SZCAV**

Number of zones **1**
Floor Area **28,9** m²
Location **Barcelona, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months **Jan to Dec**
Sizing Data **Calculated**

Zone L/s Sizing **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing **Individual peak space loads**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load **4,0** kW
Sensible coil load **2,7** kW
Coil L/s at Jul 1600 **216** L/s
Max block L/s **216** L/s
Sum of peak zone L/s **216** L/s
Sensible heat ratio **0,674**
L/(s kW) **53,6**
m²/kW **7,2**
W/m² **139,2**
Water flow @ 5,6 K rise **N/A**

Load occurs at **Jul 1600**
OA DB / WB **29,2 / 23,3** °C
Entering DB / WB **25,8 / 20,1** °C
Leaving DB / WB **15,4 / 14,9** °C
Coil ADP **14,2** °C
Bypass Factor **0,100**
Resulting RH **58** %
Design supply temp. **14,4** °C
Zone T-stat Check **1 of 1** OK
Max zone temperature deviation **0,0** K

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load **2,1** kW
Coil L/s at Des Htg **216** L/s
Max coil L/s **216** L/s
Water flow @ 11,1 K drop **N/A**

Load occurs at **Des Htg**
W/m² **71,9**
Ent. DB / Lvg DB **15,2 / 23,2** °C

Supply Fan Sizing Data

Actual max L/s **216** L/s
Standard L/s **215** L/s
Actual max L/(s·m²) **7,46** L/(s·m²)

Fan motor BHP **0,00** BHP
Fan motor kW **0,00** kW
Fan static **0** Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s **121** L/s
L/(s·m²) **4,19** L/(s·m²)

L/s/person **13,46** L/s/person

Air System Design Load Summary for 04 - Oficina - 03

Project Name: CB Poblenou
Prepared by: AIRENGINY URC

04/09/2024
09:27

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1600 COOLING OA DB / WB 29,2 °C / 23,3 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	27 m²	154	-	27 m²	362	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	29 m²	0	-	29 m²	144	-
Partitions	27 m²	0	-	27 m²	0	-
Ceiling	29 m²	0	-	29 m²	0	-
Overhead Lighting	418 W	350	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1445 W	1339	-	0	0	-
People	9	514	541	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	2356	541	-	506	0
Zone Conditioning	-	2369	541	-	536	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	216 L/s	0	-	216 L/s	0	-
Ventilation Load	121 L/s	342	771	121 L/s	1542	0
Supply Fan Load	216 L/s	0	-	216 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	2711	1312	-	2078	0
Central Cooling Coil	-	2711	1312	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	2078	-
>> Total Conditioning	-	2711	1312	-	2078	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

Air System Sizing Summary for 05 - Vestíbul - 02

Project Name: CB Poblenou
Prepared by: AIRENGINY URC

04/09/2024
09:27

Air System Information

Air System Name **05 - Vestíbul - 02**
Equipment Class **SPLT AHU**
Air System Type **SZCAV**

Number of zones **1**
Floor Area **137,3** m²
Location **Barcelona, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months **Jan to Dec**
Sizing Data **Calculated**

Zone L/s Sizing **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing **Individual peak space loads**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load **24,6** kW
Sensible coil load **18,7** kW
Coil L/s at Jul 1500 **1486** L/s
Max block L/s **1486** L/s
Sum of peak zone L/s **1486** L/s
Sensible heat ratio **0,762**
L/(s kW) **60,4**
m²/kW **5,6**
W/m² **179,2**
Water flow @ 5,6 K rise **N/A**

Load occurs at **Jul 1500**
OA DB / WB **29,4 / 23,3** °C
Entering DB / WB **25,3 / 19,1** °C
Leaving DB / WB **14,9 / 14,3** °C
Coil ADP **13,7** °C
Bypass Factor **0,100**
Resulting RH **54** %
Design supply temp. **14,4** °C
Zone T-stat Check **1 of 1** OK
Max zone temperature deviation **0,0** K

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load **11,3** kW
Coil L/s at Des Htg **1486** L/s
Max coil L/s **1486** L/s
Water flow @ 11,1 K drop **N/A**

Load occurs at **Des Htg**
W/m² **82,3**
Ent. DB / Lvg DB **17,5 / 23,8** °C

Supply Fan Sizing Data

Actual max L/s **1486** L/s
Standard L/s **1485** L/s
Actual max L/(s·m²) **10,83** L/(s·m²)

Fan motor BHP **0,00** BHP
Fan motor kW **0,00** kW
Fan static **0** Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s **491** L/s
L/(s·m²) **3,58** L/(s·m²)

L/s/person **13,64** L/s/person

Air System Design Load Summary for 05 - Vestíbul - 02

Project Name: CB Poblenu
Prepared by: AIRENGINY URC

04/09/2024
09:27

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1500			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 29,4 °C / 23,3 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	42 m²	9623	-	42 m²	-	-
Wall Transmission	44 m²	214	-	44 m²	589	-
Roof Transmission	115 m²	899	-	115 m²	1241	-
Window Transmission	20 m²	243	-	20 m²	1267	-
Skylight Transmission	22 m²	302	-	22 m²	1579	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	137 m²	0	-	137 m²	452	-
Partitions	55 m²	0	-	55 m²	0	-
Ceiling	137 m²	0	-	137 m²	0	-
Overhead Lighting	1987 W	1640	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	2060 W	1899	-	0	0	-
People	36	2021	2163	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	16842	2163	-	5129	0
Zone Conditioning	-	17289	2163	-	5077	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	1486 L/s	0	-	1486 L/s	0	-
Ventilation Load	491 L/s	1457	3696	491 L/s	6217	0
Supply Fan Load	1486 L/s	0	-	1486 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	18746	5859	-	11293	0
Central Cooling Coil	-	18746	5861	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	11293	-
>> Total Conditioning	-	18746	5861	-	11293	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

Air System Sizing Summary for 06 - Taller - 01

Project Name: CB Poblenou
Prepared by: AIRENGINY URC

04/09/2024
09:27

Air System Information

Air System Name **06 - Taller - 01**
Equipment Class **SPLT AHU**
Air System Type **SZCAV**

Number of zones **1**
Floor Area **75,6** m²
Location **Barcelona, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months **Jan to Dec**
Sizing Data **Calculated**

Zone L/s Sizing **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing **Individual peak space loads**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load **14,8** kW
Sensible coil load **9,5** kW
Coil L/s at Aug 1300 **714** L/s
Max block L/s **714** L/s
Sum of peak zone L/s **714** L/s
Sensible heat ratio **0,643**
L/(s kW) **48,4**
m²/kW **5,1**
W/m² **195,1**
Water flow @ 5,6 K rise **N/A**

Load occurs at **Aug 1300**
OA DB / WB **28,5 / 23,1** °C
Entering DB / WB **25,9 / 20,2** °C
Leaving DB / WB **14,9 / 14,4** °C
Coil ADP **13,7** °C
Bypass Factor **0,100**
Resulting RH **57** %
Design supply temp. **14,4** °C
Zone T-stat Check **1 of 1** OK
Max zone temperature deviation **0,0** K

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load **8,9** kW
Coil L/s at Des Htg **714** L/s
Max coil L/s **714** L/s
Water flow @ 11,1 K drop **N/A**

Load occurs at **Des Htg**
W/m² **118,0**
Ent. DB / Lvg DB **14,1 / 24,4** °C

Supply Fan Sizing Data

Actual max L/s **714** L/s
Standard L/s **714** L/s
Actual max L/(s·m²) **9,45** L/(s·m²)

Fan motor BHP **0,00** BHP
Fan motor kW **0,00** kW
Fan static **0** Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s **473** L/s
L/(s·m²) **6,25** L/(s·m²)

L/s/person **13,13** L/s/person

Air System Design Load Summary for 06 - Taller - 01

Project Name: CB Poblenou
Prepared by: AIRENGINY URC

04/09/2024
09:27

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Aug 1300			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 28,5 °C / 23,1 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	18 m²	3344	-	18 m²	-	-
Wall Transmission	46 m²	229	-	46 m²	616	-
Roof Transmission	73 m²	415	-	73 m²	781	-
Window Transmission	15 m²	146	-	15 m²	950	-
Skylight Transmission	3 m²	33	-	3 m²	215	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	76 m²	0	-	76 m²	339	-
Partitions	27 m²	0	-	27 m²	0	-
Ceiling	76 m²	0	-	76 m²	0	-
Overhead Lighting	1094 W	878	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1134 W	1034	-	0	0	-
People	36	1948	2163	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	8027	2163	-	2902	0
Zone Conditioning	-	8355	2163	-	2934	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	714 L/s	0	-	714 L/s	0	-
Ventilation Load	473 L/s	1127	3110	473 L/s	5987	0
Supply Fan Load	714 L/s	0	-	714 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	9482	5272	-	8921	0
Central Cooling Coil	-	9482	5271	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	8921	-
>> Total Conditioning	-	9482	5271	-	8921	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

Air System Sizing Summary for 07 - Oficina - 04

Project Name: CB Poblenou
Prepared by: AIRENGINY URC

04/09/2024
09:27

Air System Information

Air System Name **07 - Oficina - 04**
Equipment Class **SPLT AHU**
Air System Type **SZCAV**

Number of zones **1**
Floor Area **21,6** m²
Location **Barcelona, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months **Jan to Dec**
Sizing Data **Calculated**

Zone L/s Sizing **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing **Individual peak space loads**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load **3,4** kW
Sensible coil load **2,4** kW
Coil L/s at Jun 1300 **196** L/s
Max block L/s **196** L/s
Sum of peak zone L/s **196** L/s
Sensible heat ratio **0,717**
L/(s kW) **58,1**
m²/kW **6,4**
W/m² **156,0**
Water flow @ 5,6 K rise **N/A**

Load occurs at **Jun 1300**
OA DB / WB **28,0 / 23,0** °C
Entering DB / WB **25,3 / 19,4** °C
Leaving DB / WB **15,0 / 14,5** °C
Coil ADP **13,9** °C
Bypass Factor **0,100**
Resulting RH **56** %
Design supply temp. **14,4** °C
Zone T-stat Check **1 of 1** OK
Max zone temperature deviation **0,0** K

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load **1,6** kW
Coil L/s at Des Htg **196** L/s
Max coil L/s **196** L/s
Water flow @ 11,1 K drop **N/A**

Load occurs at **Des Htg**
W/m² **74,3**
Ent. DB / Lvg DB **16,7 / 23,5** °C

Supply Fan Sizing Data

Actual max L/s **196** L/s
Standard L/s **196** L/s
Actual max L/(s·m²) **9,06** L/(s·m²)

Fan motor BHP **0,00** BHP
Fan motor kW **0,00** kW
Fan static **0** Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s **81** L/s
L/(s·m²) **3,77** L/(s·m²)

L/s/person **13,58** L/s/person

Air System Design Load Summary for 07 - Oficina - 04

Project Name: CB Poblenou
Prepared by: AIRENGINY URC

04/09/2024
09:27

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1300 COOLING OA DB / WB 28,0 °C / 23,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	5 m²	499	-	5 m²	-	-
Wall Transmission	21 m²	94	-	21 m²	275	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	5 m²	36	-	5 m²	285	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	25 m²	0	-	25 m²	0	-
Ceiling	22 m²	0	-	22 m²	0	-
Overhead Lighting	313 W	251	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1080 W	985	-	0	0	-
People	6	325	360	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	2189	360	-	560	0
Zone Conditioning	-	2248	360	-	568	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	196 L/s	0	-	196 L/s	0	-
Ventilation Load	81 L/s	167	593	81 L/s	1036	0
Supply Fan Load	196 L/s	0	-	196 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	2415	954	-	1604	0
Central Cooling Coil	-	2415	954	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	1604	-
>> Total Conditioning	-	2415	954	-	1604	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

Air System Sizing Summary for 08 - Oficina - 05

Project Name: CB Poblenou
Prepared by: AIRENGINY URC

04/09/2024
09:27

Air System Information

Air System Name **08 - Oficina - 05**
Equipment Class **SPLT AHU**
Air System Type **SZCAV**

Number of zones **1**
Floor Area **37,3** m²
Location **Barcelona, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months **Jan to Dec**
Sizing Data **Calculated**

Zone L/s Sizing **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing **Individual peak space loads**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load **5,6** kW
Sensible coil load **4,0** kW
Coil L/s at Jun 1400 **313** L/s
Max block L/s **313** L/s
Sum of peak zone L/s **313** L/s
Sensible heat ratio **0,710**
L/(s kW) **55,5**
m²/kW **6,6**
W/m² **151,4**
Water flow @ 5,6 K rise **N/A**

Load occurs at **Jun 1400**
OA DB / WB **28,6 / 23,2** °C
Entering DB / WB **25,4 / 19,4** °C
Leaving DB / WB **14,8 / 14,3** °C
Coil ADP **13,6** °C
Bypass Factor **0,100**
Resulting RH **55** %
Design supply temp. **14,4** °C
Zone T-stat Check **1 of 1** OK
Max zone temperature deviation **0,0** K

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load **2,4** kW
Coil L/s at Des Htg **313** L/s
Max coil L/s **313** L/s
Water flow @ 11,1 K drop **N/A**

Load occurs at **Des Htg**
W/m² **65,6**
Ent. DB / Lvg DB **16,5 / 23,0** °C

Supply Fan Sizing Data

Actual max L/s **313** L/s
Standard L/s **313** L/s
Actual max L/(s·m²) **8,40** L/(s·m²)

Fan motor BHP **0,00** BHP
Fan motor kW **0,00** kW
Fan static **0** Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s **136** L/s
L/(s·m²) **3,65** L/(s·m²)

L/s/person **13,62** L/s/person

Air System Design Load Summary for 08 - Oficina - 05

Project Name: CB Poblenou
Prepared by: AIRENGINY URC

04/09/2024
09:27

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1400			HEATING DATA AT DES HTG		
	COOLING OA DB / WB 28,6 °C / 23,2 °C			HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	6 m²	653	-	6 m²	-	-
Wall Transmission	26 m²	133	-	26 m²	342	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	6 m²	58	-	6 m²	380	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	31 m²	0	-	31 m²	0	-
Ceiling	37 m²	0	-	37 m²	0	-
Overhead Lighting	540 W	440	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1865 W	1711	-	0	0	-
People	10	552	601	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	3546	601	-	722	0
Zone Conditioning	-	3668	601	-	715	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	313 L/s	0	-	313 L/s	0	-
Ventilation Load	136 L/s	339	1037	136 L/s	1731	0
Supply Fan Load	313 L/s	0	-	313 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	4007	1638	-	2446	0
Central Cooling Coil	-	4007	1638	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	2446	-
>> Total Conditioning	-	4007	1638	-	2446	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

Air System Sizing Summary for 09 - Taller - 02

Project Name: CB Poblenou
Prepared by: AIRENGINY URC

04/09/2024
09:27

Air System Information

Air System Name **09 - Taller - 02**
Equipment Class **SPLT AHU**
Air System Type **SZCAV**

Number of zones **1**
Floor Area **34,8** m²
Location **Barcelona, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months **Jan to Dec**
Sizing Data **Calculated**

Zone L/s Sizing **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing **Individual peak space loads**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load **5,5** kW
Sensible coil load **3,8** kW
Coil L/s at Sep 1600 **302** L/s
Max block L/s **302** L/s
Sum of peak zone L/s **302** L/s
Sensible heat ratio **0,689**
L/(s kW) **54,5**
m²/kW **6,3**
W/m² **159,2**
Water flow @ 5,6 K rise **N/A**

Load occurs at **Sep 1600**
OA DB / WB **28,1 / 22,7** °C
Entering DB / WB **25,5 / 19,7** °C
Leaving DB / WB **15,0 / 14,5** °C
Coil ADP **13,8** °C
Bypass Factor **0,100**
Resulting RH **57** %
Design supply temp. **14,4** °C
Zone T-stat Check **1 of 1** OK
Max zone temperature deviation **0,0** K

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load **2,8** kW
Coil L/s at Des Htg **302** L/s
Max coil L/s **302** L/s
Water flow @ 11,1 K drop **N/A**

Load occurs at **Des Htg**
W/m² **80,9**
Ent. DB / Lvg DB **15,5 / 23,2** °C

Supply Fan Sizing Data

Actual max L/s **302** L/s
Standard L/s **302** L/s
Actual max L/(s·m²) **8,68** L/(s·m²)

Fan motor BHP **0,00** BHP
Fan motor kW **0,00** kW
Fan static **0** Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s **160** L/s
L/(s·m²) **4,61** L/(s·m²)

L/s/person **13,37** L/s/person

Air System Design Load Summary for 09 - Taller - 02

Project Name: CB Poblenou
Prepared by: AIRENGINY URC

04/09/2024
09:27

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1600 COOLING OA DB / WB 28,1 °C / 22,7 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	8 m²	1725	-	8 m²	-	-
Wall Transmission	22 m²	59	-	22 m²	295	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	8 m²	64	-	8 m²	475	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	30 m²	0	-	30 m²	0	-
Ceiling	35 m²	0	-	35 m²	0	-
Overhead Lighting	504 W	421	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	522 W	484	-	0	0	-
People	12	685	721	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	3438	721	-	770	0
Zone Conditioning	-	3471	721	-	775	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	302 L/s	0	-	302 L/s	0	-
Ventilation Load	160 L/s	345	1004	160 L/s	2039	0
Supply Fan Load	302 L/s	0	-	302 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	3816	1725	-	2815	0
Central Cooling Coil	-	3816	1726	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	2815	-
>> Total Conditioning	-	3816	1726	-	2815	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

Air System Sizing Summary for 10 - Taller - 03

Project Name: CB Poblenou
Prepared by: AIRENGINY URC

04/09/2024
09:27

Air System Information

Air System Name **10 - Taller - 03**
Equipment Class **SPLT AHU**
Air System Type **SZCAV**

Number of zones **1**
Floor Area **37,7** m²
Location **Barcelona, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months **Jan to Dec**
Sizing Data **Calculated**

Zone L/s Sizing **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing **Individual peak space loads**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load **5,4** kW
Sensible coil load **3,8** kW
Coil L/s at Sep 1500 **308** L/s
Max block L/s **308** L/s
Sum of peak zone L/s **308** L/s
Sensible heat ratio **0,693**
L/(s kW) **56,6**
m²/kW **6,9**
W/m² **144,5**
Water flow @ 5,6 K rise **N/A**

Load occurs at **Sep 1500**
OA DB / WB **28,3 / 22,8** °C
Entering DB / WB **25,5 / 19,9** °C
Leaving DB / WB **15,4 / 14,9** °C
Coil ADP **14,3** °C
Bypass Factor **0,100**
Resulting RH **58** %
Design supply temp. **14,4** °C
Zone T-stat Check **1 of 1** OK
Max zone temperature deviation **0,0** K

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load **2,7** kW
Coil L/s at Des Htg **308** L/s
Max coil L/s **308** L/s
Water flow @ 11,1 K drop **N/A**

Load occurs at **Des Htg**
W/m² **71,8**
Ent. DB / Lvg DB **15,6 / 22,9** °C

Supply Fan Sizing Data

Actual max L/s **308** L/s
Standard L/s **308** L/s
Actual max L/(s·m²) **8,18** L/(s·m²)

Fan motor BHP **0,00** BHP
Fan motor kW **0,00** kW
Fan static **0** Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s **161** L/s
L/(s·m²) **4,28** L/(s·m²)

L/s/person **13,44** L/s/person

Air System Design Load Summary for 10 - Taller - 03

Project Name: CB Poblenou
Prepared by: AIRENGINY URC

04/09/2024
09:27

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1500 COOLING OA DB / WB 28,3 °C / 22,8 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	8 m²	1656	-	8 m²	-	-
Wall Transmission	7 m²	38	-	7 m²	100	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	8 m²	66	-	8 m²	475	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	47 m²	0	-	47 m²	0	-
Ceiling	38 m²	0	-	38 m²	0	-
Overhead Lighting	546 W	450	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	566 W	521	-	0	0	-
People	12	674	721	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	3405	721	-	575	0
Zone Conditioning	-	3405	721	-	649	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	308 L/s	0	-	308 L/s	0	-
Ventilation Load	161 L/s	368	954	161 L/s	2058	0
Supply Fan Load	308 L/s	0	-	308 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	3774	1675	-	2707	0
Central Cooling Coil	-	3774	1676	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	2707	-
>> Total Conditioning	-	3774	1676	-	2707	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

Air System Sizing Summary for 11 - Taller - 04

Project Name: CB Poblenou
Prepared by: AIRENGINY URC

04/09/2024
09:27

Air System Information

Air System Name **11 - Taller - 04**
Equipment Class **SPLT AHU**
Air System Type **SZCAV**

Number of zones **1**
Floor Area **36,3** m²
Location **Barcelona, Spain**

Sizing Calculation Information

Calculation Months **Jan to Dec**
Sizing Data **Calculated**

Zone L/s Sizing **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing **Individual peak space loads**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load **5,6** kW
Sensible coil load **3,9** kW
Coil L/s at Sep 1600 **313** L/s
Max block L/s **313** L/s
Sum of peak zone L/s **313** L/s
Sensible heat ratio **0,695**
L/(s kW) **55,4**
m²/kW **6,4**
W/m² **155,3**
Water flow @ 5,6 K rise **N/A**

Load occurs at **Sep 1600**
OA DB / WB **28,1 / 22,7** °C
Entering DB / WB **25,5 / 19,7** °C
Leaving DB / WB **15,1 / 14,6** °C
Coil ADP **13,9** °C
Bypass Factor **0,100**
Resulting RH **57** %
Design supply temp. **14,4** °C
Zone T-stat Check **1 of 1** OK
Max zone temperature deviation **0,0** K

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load **2,8** kW
Coil L/s at Des Htg **313** L/s
Max coil L/s **313** L/s
Water flow @ 11,1 K drop **N/A**

Load occurs at **Des Htg**
W/m² **77,5**
Ent. DB / Lvg DB **15,6 / 23,1** °C

Supply Fan Sizing Data

Actual max L/s **313** L/s
Standard L/s **312** L/s
Actual max L/(s·m²) **8,61** L/(s·m²)

Fan motor BHP **0,00** BHP
Fan motor kW **0,00** kW
Fan static **0** Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s **161** L/s
L/(s·m²) **4,43** L/(s·m²)

L/s/person **13,41** L/s/person

Air System Design Load Summary for 11 - Taller - 04

Project Name: CB Poblenou
Prepared by: AIRENGINY URC

04/09/2024
09:27

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1600 COOLING OA DB / WB 28,1 °C / 22,7 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB 0,0 °C / -2,8 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	8 m²	1725	-	8 m²	-	-
Wall Transmission	24 m²	141	-	24 m²	315	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	8 m²	64	-	8 m²	475	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Partitions	30 m²	0	-	30 m²	0	-
Ceiling	36 m²	0	-	36 m²	0	-
Overhead Lighting	525 W	439	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	545 W	505	-	0	0	-
People	12	685	721	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	3558	721	-	790	0
Zone Conditioning	-	3574	721	-	770	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	313 L/s	0	-	313 L/s	0	-
Ventilation Load	161 L/s	342	1000	161 L/s	2043	0
Supply Fan Load	313 L/s	0	-	313 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	3916	1721	-	2813	0
Central Cooling Coil	-	3916	1721	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	2813	-
>> Total Conditioning	-	3916	1721	-	2813	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

Dimensionat d'equips

Informe del Proyecto 1/2

Detalles del informe

Producido en: 27/02/2024
Versión de la aplicación: 2024.2.26.7

Detalles del proyecto

Nombre del proyecto: 3103092 CENTRE DE BARRI POBLE NOU
Nombre solución: R3 889157
Nombre del cliente:
Referencia cliente:
Referencia petición:
Número proyecto: 1349566/1660645

La salida del software VRV Xpress se basa en tablas de capacidad Daikin-genuine que se relacionan con el Estándar de la Industria Japonesa. El software VRV Xpress proporciona una selección de unidades exteriores e interiores con una eficiencia óptima para adaptarse a los requisitos de carga de refrigeración y calefacción.

Lista de materiales

Modelo	Cantidad	Descripción
RXYSA4AV1	2	RXYSA-AV1 (VRV 5 S-series 1 phase)
RXYSA5AV1	1	RXYSA-AV1 (VRV 5 S-series 1 phase)
RXYSA6AV1	1	RXYSA-AV1 (VRV 5 S-series 1 phase)
FXFA63A	2	FXFA-A - Round Flow Round flow cassette
FXZA20A	2	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA32A	2	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA40A	1	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA50A	4	FXZA-A - Fully flat cassette
KHRQ22M20TA	7	Kit de junta Refnet
DCM601B51	1	Intelligent Touch Manager
BRC1H52W	11	Remote controller (white)
BYCQ140E	2	Standard decoration panel
BYFQ60C4W	9	Decoration Panel - White

Tubería	Líquido	Succión	Total
	m	m	m
1/4"	61,4	0,0	61,4
3/8"	212,5	15,2	227,7
1/2"	0,0	46,2	46,2
5/8"	0,0	212,5	212,5

Detalles de la unidad interior

Cuadro de abreviaturas

Abreviatura	Descripción
Nombre	Nombre del dispositivo
Ud.Interior	Nombre del modelo del dispositivo
Tmp C	Condiciones de interior en refrigeración
Rq TC	Capacidad de refrigeración total requerida
Rv TC	Capacidad de refrigeración total revisada (solicitada desde el exterior)
Max TC	Capacidad de refrigeración total disponible
Rq SC	Capacidad de refrigeración sensible requerida
Tevap	Temperatura de evaporación de la batería de la unidad interior
Tdis C	Temperatura del aire de descarga de la unidad interior en refrigeración basada en capacidades máximas
Max SC	Capacidad de refrigeración sensible disponible
PIC	Entrada de energía en modo de enfriamiento a 50Hz
Tmp H	Temperatura interior en calefacción
Rq HC	Capacidad de calefacción necesaria
Max HC	Capacidad de calefacción disponible
Tdis H	Temperatura del aire de descarga de la unidad interior en calefacción basada en capacidades máximas
PIH	Entrada de energía en modo calefacción a 50Hz
Nivel sonoro	Nivel de presión sonora bajo y alto
Fase	Alimentación (tensión y fases)
MCA	Amperios mínimos del circuito
MOP	Protección Máxima de Sobrecorriente
AnxAlxPf	AnchoxAltoProfundo

Peso	Peso del dispositivo
Batería min	Volumen mínimo batería
Batería max	Máximo volumen batería
Caudal de aire	Caudal de aire

UE 1 - PB - RXYSA4AV1

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (111%) introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración							
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdes C	Max SC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW
UI 3 - OFICINA 2	FXZA20A	25,0/50%	n/a	0,0	2,0	n/a	6,0	17,1	1,4
UI 4 - OFICINA 3	FXZA40A	25,0/50%	n/a	0,0	4,1	n/a	6,0	13,0	2,8
UI 2 - OFICINA 1	FXZA20A	25,0/50%	n/a	0,0	2,0	n/a	6,0	17,1	1,4
UI 1 - VESTÍBULO 1	FXZA32A	25,0/50%	n/a	0,0	3,3	n/a	6,0	14,0	2,3
			0,0						

Nombre	Ud.Interior	Calefacción					Batería min	Batería max	Caudal de aire
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdes H	PIH			
		°C	kW	kW	°C	kW			
UI 3 - OFICINA 2	FXZA20A	21,0	n/a	2,4	34,5	0,018	n/a	n/a	145,00
UI 4 - OFICINA 3	FXZA40A	21,0	n/a	4,8	41,4	0,029	n/a	n/a	191,67
UI 2 - OFICINA 1	FXZA20A	21,0	n/a	2,4	34,5	0,018	n/a	n/a	145,00
UI 1 - VESTÍBULO 1	FXZA32A	21,0	n/a	3,8	39,6	0,019	n/a	n/a	166,67
			n/a						

Nombre	Ud.Interior	Habitación	Nivel sonoro	Fase	MCA	MOP	AnxAlxPf	Peso
			dBA				mm	
UI 3 - OFICINA 2	FXZA20A		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
UI 4 - OFICINA 3	FXZA40A		28 - 37	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5
UI 2 - OFICINA 1	FXZA20A		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
UI 1 - VESTÍBULO 1	FXZA32A		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5

Observaciones

Carga operacional reducida

La suma de las capacidades de unidad interior requeridas es 11,3kW para refrigeración y 13,4kW para calefacción. Sin embargo, la selección de la unidad exterior utiliza valores de carga reducidos para el refrigeración de 6,1 kW (= 54%) y para el calefacción de 7,2 kW (= 54%). Tenga en cuenta que las reducciones poco realistas pueden conducir a niveles de confort reducidos, diferentes niveles de ruido o un mayor desgaste.

Posición exterior respecto a la interior

La unidad exterior ubicada 26,7m por encima de las unidades interiores.

Área mínima de habitación

Unidad interior	Modelo	Superficie mínima permitida
UI 1 - VESTÍBULO 1	FXZA32A	9.24 m ²
UI 2 - OFICINA 1	FXZA20A	9.24 m ²
UI 4 - OFICINA 3	FXZA40A	9.24 m ²
UI 3 - OFICINA 2	FXZA20A	9.24 m ²

Check compliant to IEC 60335-2-40:2018 (Ed. 6) & EN 378-1:2016.

UE 3 - PB - RXYSA5AV1

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (100%) introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdes C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
UI 7 - TALLER 1	FXFA63A	25,0/50%	n/a	0,0	6,3	n/a	6,0	12,2	4,3	0,028
UI 8 - TALLER 1	FXFA63A	25,0/50%	n/a	0,0	6,3	n/a	6,0	12,2	4,3	0,028
			0,0							

Nombre	Ud.Interior	Calefacción					Batería min	Batería max	Caudal de aire
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdes H	PIH			
		°C	kW	kW	°C	kW			
UI 7 - TALLER 1	FXFA63A	21,0	n/a	7,7	43,6	0,028	n/a	n/a	276,67
UI 8 - TALLER 1	FXFA63A	21,0	n/a	7,7	43,6	0,028	n/a	n/a	276,67
			n/a						

Nombre	Ud.Interior	Habitación	Nivel sonoro	Fase	MCA	MOP	AnxAlxPf	Peso
			dBA		A		mm	
UI 7 - TALLER 1	FXFA63A		30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
UI 8 - TALLER 1	FXFA63A		30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0

Observaciones

Carga operacional reducida

La suma de las capacidades de unidad interior requeridas es 12,7kW para refrigeración y 15,4kW para calefacción. Sin embargo, la selección de la unidad exterior utiliza valores de carga reducidos para el refrigeración de 6,8 kW (= 54%) y para el calefacción de 8,3 kW (= 54%). Tenga en cuenta que las reducciones poco realistas pueden conducir a niveles de confort reducidos, diferentes niveles de ruido o un mayor desgaste.

Posición exterior respecto a la interior

La unidad exterior ubicada 26,7m por encima de las unidades interiores.

Área mínima de habitación

Unidad interior	Modelo	Superficie mínima permitida
UI 8 - TALLER 1	FXFA63A	9.60 m ²
UI 7 - TALLER 1	FXFA63A	9.60 m ²

Check compliant to IEC 60335-2-40:2018 (Ed. 6) & EN 378-1:2016.

UE 4 - PI ENTRESOL - RXYSA4AV1

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (81%) introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdes C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
UI 10 - OFICINA 5	FXZA50A	25,0/50%	n/a	0,0	5,0	n/a	6,0	12,8	3,5	0,048

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdes C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
UI 9 - OFICINA 4	FXZA32A	25,0/50%	n/a	0,0	3,3	n/a	6,0	14,0	2,3	0,019
			0,0							

Nombre	Ud.Interior	Calefacción						Batería min	Batería max	Caudal de aire
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdes H	PIH				
		°C	kW	kW	°C	kW	m³			
UI 10 - OFICINA 5	FXZA50A	21,0	n/a	6,0	41,9	0,048	n/a	n/a	n/a	233,33
UI 9 - OFICINA 4	FXZA32A	21,0	n/a	3,8	39,6	0,019	n/a	n/a	n/a	166,67
			n/a							

Nombre	Ud.Interior	Habitación	Nivel sonoro	Fase	MCA	MOP	AnxAlxPf	Peso
			dBA		A		mm	kg
UI 10 - OFICINA 5	FXZA50A		33 - 43	220V 1ph	0,6	Factory Std	575 x 260 x 575	18,5
UI 9 - OFICINA 4	FXZA32A		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5

Observaciones

Carga operacional reducida

La suma de las capacidades de unidad interior requeridas es 8,3kW para refrigeración y 9,8kW para calefacción. Sin embargo, la selección de la unidad exterior utiliza valores de carga reducidos para el refrigeración de 4,5 kW (= 54%) y para el calefacción de 5,3 kW (= 54%). Tenga en cuenta que las reducciones poco realistas pueden conducir a niveles de confort reducidos, diferentes niveles de ruido o un mayor desgaste.

Posición exterior respecto a la interior

La unidad exterior ubicada 23,7m por encima de las unidades interiores.

Área mínima de habitación

Unidad interior	Modelo	Superficie mínima permitida
UI 9 - OFICINA 4	FXZA32A	8.15 m²
UI 10 - OFICINA 5	FXZA50A	8.15 m²

Check compliant to IEC 60335-2-40:2018 (Ed. 6) & EN 378-1:2016.

UE 5 - PI ENTRESOL - RXYS6AV1

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (107%) introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdes C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
UI 11 - TALLER 2	FXZA50A	25,0/50%	n/a	0,0	5,0	n/a	6,0	12,8	3,5	0,048
UI 12 - TALLER 3	FXZA50A	25,0/50%	n/a	0,0	5,0	n/a	6,0	12,8	3,5	0,048
UI 13 - TALLER 4	FXZA50A	25,0/50%	n/a	0,0	5,0	n/a	6,0	12,8	3,5	0,048
			0,0							

Nombre	Ud.Interior	Calefacción					Batería min	Batería max	Caudal de aire
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdes H	PIH			
		°C	kW	kW	°C	kW			
UI 11 - TALLER 2	FXZA50A	21,0	n/a	6,0	41,9	0,048	n/a	n/a	233,33
UI 12 - TALLER 3	FXZA50A	21,0	n/a	6,0	41,9	0,048	n/a	n/a	233,33
UI 13 - TALLER 4	FXZA50A	21,0	n/a	6,0	41,9	0,048	n/a	n/a	233,33
			n/a						

Nombre	Ud.Interior	Habitación	Nivel sonoro	Fase	MCA	MOP	AnxAlxPf	Peso
			dBA		A		mm	kg
UI 11 - TALLER 2	FXZA50A		33 - 43	220V 1ph	0,6	Factory Std	575 x 260 x 575	18,5
UI 12 - TALLER 3	FXZA50A		33 - 43	220V 1ph	0,6	Factory Std	575 x 260 x 575	18,5
UI 13 - TALLER 4	FXZA50A		33 - 43	220V 1ph	0,6	Factory Std	575 x 260 x 575	18,5

Observaciones

Carga operacional reducida

La suma de las capacidades de unidad interior requeridas es 15,1kW para refrigeración y 18,0kW para calefacción. Sin embargo, la selección de la unidad exterior utiliza valores de carga reducidos para el refrigeración de 8,2 kW (= 54%) y para el calefacción de 9,7 kW (= 54%). Tenga en cuenta que las reducciones poco realistas pueden conducir a niveles de confort reducidos, diferentes niveles de ruido o un mayor desgaste.

Posición exterior respecto a la interior

La unidad exterior ubicada 23,7m por encima de las unidades interiores.

Área mínima de habitación

Unidad interior	Modelo	Superficie mínima permitida
UI 13 - TALLER 4	FXZA50A	7.89 m ²
UI 12 - TALLER 3	FXZA50A	7.89 m ²
UI 11 - TALLER 2	FXZA50A	7.89 m ²

Check compliant to IEC 60335-2-40:2018 (Ed. 6) & EN 378-1:2016.

Detalles de la unidad exterior

Cuadro de abreviaturas

Abreviatura	Descripción
Nombre	Nombre del dispositivo
Modelo	Nombre del modelo del dispositivo
▲	Selección optimizada: unidad exterior seleccionada más grande que el modelo estándar propuesto
CR	Relación de conexión
Tmp C	Condiciones exteriores de refrigeración
WFR	Caudal de agua por módulo de unidad exterior
CC	Capacidad de refrigeración disponible
Rq CC	Capacidad de refrigeración requerida

PIC	Entrada de alimentación en modo refrigeración
C ^a	Temperatura de entrada de agua en modo refrigeración
OutC	Temperatura de salida del agua en el modo de refrigeración
Tmp H	Condiciones exteriores de calefacción (temperatura del bulbo seco / HR)
HC	Capacidad de calefacción disponible (capacidad de calefacción integrada)
Rq HC	Capacidad de calefacción necesaria
PIH	Entrada de potencia en modo calefacción
InH	Temperatura de entrada de agua en modo de calefacción
OutH	Temperatura de salida del agua en modo de calefacción
Tubería	Mayor distancia de la unidad interior a la unidad exterior
Carga refrigerante	Carga estándar del refrigerante de la fábrica (longitud real de la tubería de 16.4ft) sin la carga adicional del refrigerant. Para el cálculo de la carga de refrigerante adicional, consulte el cuadro de datos
Ex Refr	Carga adicional de refrigerante
Fase	Alimentación (tensión y fases)
MCA	Amperios mínimos del circuito
MOP	Protección Máxima de Sobrecorriente
FLA	Entrada del motor del ventilador
RLA	Amperios de funcionamiento nominales
AnxAIxPf	AnchoxAltoxProfundo
Peso	Peso del dispositivo
EER	Valor EER en la condición nominal
EER2	Valor EER2 en condiciones nominales
IEER	Valor IEER en condición nominal
COP47	COP en condiciones nominales ya temperatura ambiente de 8°C
COP17	COP en condiciones nominales ya temperatura ambiente de -8°C

Detalles ud. Exterior

Nombre	Modelo	CR	Refrigeración			Calefacción			Tubería
			Tmp C	CC	Rq CC	Tmp H	HC	Rq HC	
		%	°C	kW	kW	°C (DBT/RH)	kW	kW	m
UE 1 - PB	RXYSA4AV1	111,3	33,0	10,5	6,1	3,0/86%	8,5	7,2	60,5
UE 3 - PB	RXYSA5AV1 ▲	100,0	33,0	10,1	6,8	3,0/86%	9,3	8,3	77,5
UE 4 - PI ENTRESOL	RXYSA4AV1	81,3	33,0	9,5	4,5	3,0/86%	8,5	5,3	55,9
UE 5 - PI ENTRESOL	RXYSA6AV1 ▲	107,1	33,0	12,7	8,2	3,0/86%	10,9	9,7	49,9

Nombre	Modelo	Fase	MCA	MOP	RLA	FLA	AnxAlxPf	Peso
			A	A	A	A	mm	kg
UE 1 - PB	RXYSA4AV1	230V 1ph	27,0	32,0	13,3	1,3	1.100 x 869 x 460	102,0
UE 3 - PB	RXYSA5AV1	230V 1ph	27,0	32,0	14,5	1,3	1.100 x 869 x 460	102,0
UE 4 - PI ENTRESOL	RXYSA4AV1	230V 1ph	27,0	32,0	13,3	1,3	1.100 x 869 x 460	102,0
UE 5 - PI ENTRESOL	RXYSA6AV1	230V 1ph	27,0	32,0	15,7	1,3	1.100 x 869 x 460	102,0

Datos de sonido

Nombre	Modelo	Potencia sonora		Presión sonora	
		Refrigeración	Calefacción	Refrigeración	Calefacción
		dBA	dBA	dBA	dBA
UE 1 - PB	RXYSA4AV1	67	68	49	-
UE 3 - PB	RXYSA5AV1	68	69	51	-
UE 4 - PI ENTRESOL	RXYSA4AV1	67	68	49	-
UE 5 - PI ENTRESOL	RXYSA6AV1	69	70	51	-

Eficiencia estacional

Nombre	Modelo	$\eta_{s,h}$ calefacción	$\eta_{s,c}$ refrigeración	SCOP	SEER	CSPF
		%	%			
UE 1 - PB	RXYSA4AV1	200,5	324,5	5,10	8,20	-
UE 3 - PB	RXYSA5AV1	185,7	306,1	4,70	7,70	-

Nombre	Modelo	$\eta_{s,h}$ calefacción	$\eta_{s,c}$ refrigeración	SCOP	SEER	CSPF
		%	%			
UE 4 - PI ENTRESOL	RXYS44AV1	200,5	324,5	5,10	8,20	-
UE 5 - PI ENTRESOL	RXYS46AV1	183,6	301,0	4,70	7,60	-

Para más información: <https://energylabel.daikin.eu/>.

Información de refrigerante

Nombre	Modelo	Tipo de refrigerante	GWP	Carga de fábrica kg	Carga extra kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent toneladas
UE 1 - PB	RXYS44AV1	R32	675	3,40	3,53	6,93	4.68
UE 3 - PB	RXYS45AV1	R32	675	3,40	3,80	7,20	4.86
UE 4 - PI ENTRESOL	RXYS44AV1	R32	675	3,40	2,71	6,11	4.12
UE 5 - PI ENTRESOL	RXYS46AV1	R32	675	3,40	2,45	5,85	3.95

Los sistemas contienen gases fluorados de efecto invernadero.

El cargo adicional se calcula en función de las longitudes de tubería especificadas. Esto puede diferir de las longitudes de tubería reales en el sitio y por lo tanto también de la carga real adicional y el equivalente real de TCO2.

UE 1 - PB - RXYS44AV1

Modelo	Cantidad	Descripción
RXYS44AV1	1	RXYS4-AV1 (VRV 5 S-series 1 phase)
FXZA20A	2	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA32A	1	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA40A	1	FXZA-A - Fully flat cassette
KHRQ22M20TA	3	Kit de junta Refnet
BRC1H52W	4	Remote controller (white)
BYFQ60C4W	4	Decoration Panel - White

Tubería	Líquido	Succión	Total
	m	m	m
1/4"	15,0	0,0	15,0
3/8"	60,9	9,2	70,1
1/2"	0,0	5,8	5,8
5/8"	0,0	60,9	60,9

Información de refrigerante

Tipo de refrigerante	GWP	Carga de fábrica kg	Carga extra kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent toneladas
R32	675	3,40	3,53*)	6,93	4.68

Los sistemas contienen gases fluorados de efecto invernadero.

*) Carga adicional de refrigerante = $60,9 \text{ m } (\varnothing 3/8 \text{ "}) \times 0,053 + 15,0 \text{ m } (\varnothing 1/4 \text{ "}) \times 0,02 = 3,5\text{kg}$

El cargo adicional se calcula en función de las longitudes de tubería especificadas. Esto puede diferir de las longitudes de tubería reales en el sitio y por lo tanto también de la carga real adicional y el equivalente real de TCO2.

Capacidades de tubería

Índice máximo de conexión	Diámetros
195.1	3/8"x5/8"
> 195.1	3/8"x3/4"
Tubería principal tamaño hasta	3/8"x3/4"

Limitaciones de tuberías

Descripción	Valor
Longitud total máxima	300,0m
Máxima longitud real máxima	120,0m
Longitud máxima más larga	150,0m
Longitud máxima de la tubería principal (se requiere el tamaño de la tubería principal si es más largo)	-
Longitud máxima primera rama a la unidad interior (tamaño de los tubos intermedios necesarios si es más largo)	40,0m
Longitud máxima primera rama a unidad interior	40,0m
Longitud máxima de las unidades interiores a la rama más cercana	40,0m
Diferencia de longitud máxima entre la distancia más larga y la más corta a las unidades interiores	40,0m
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	40,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	50,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior debajo de las unidades interiores	40,0m
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior sobre unidades interiores	50,0m
Diferencia de altura máxima entre unidades interiores	15,0m
Rango de relación de conexión	50,0% - 130,0%
Diámetros del tubo de refrigerante	3/8" (líquido) x 3/4" (gas)
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET (se requiere el tamaño de los tubos intermedios si es más largo)	-
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET	40,0m
Longitud máxima real entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-
Diferencia de altura máxima entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-

UE 3 - PB - RXYS5AV1

Modelo	Cantidad	Descripción
RXYS5AV1	1	RXYS5-AV1 (VRV 5 S-series 1 phase)
FXFA63A	2	FXFA-A - Round Flow Round flow cassette
KHRQ22M20TA	1	Kit de junta Refnet
BRC1H52W	2	Remote controller (white)
BYCQ140E	2	Standard decoration panel

Tubería	Líquido	Succión	Total
	m	m	m
1/4"	9,6	0,0	9,6
3/8"	68,1	0,0	68,1
1/2"	0,0	9,6	9,6
5/8"	0,0	68,1	68,1

Información de refrigerante

Tipo de refrigerante	GWP	Carga de fábrica kg	Carga extra kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent toneladas
R32	675	3,40	3,80*)	7,20	4.86

Los sistemas contienen gases fluorados de efecto invernadero.

*) Carga adicional de refrigerante = $68,1 \text{ m } (\varnothing 3/8 \text{ "}) \times 0,053 + 9,6 \text{ m } (\varnothing 1/4 \text{ "}) \times 0,02 = 3,8\text{kg}$

El cargo adicional se calcula en función de las longitudes de tubería especificadas. Esto puede diferir de las longitudes de tubería reales en el sitio y por lo tanto también de la carga real adicional y el equivalente real de TCO2.

Observaciones

El tamaño de unidad exterior elegido difiere del tamaño propuesto por defecto. Tenga en cuenta que esto podría conducir a niveles de confort reducidos, niveles de ruido aumentados y desgaste. En caso de duda, póngase en contacto con su representante de ventas.

Capacidades de tubería

Índice máximo de conexión	Diámetros
195.1	3/8"x5/8"
> 195.1	3/8"x3/4"
Tubería principal tamaño hasta	3/8"x3/4"

Limitaciones de tuberías

Descripción	Valor
Longitud total máxima	300,0m
Máxima longitud real máxima	120,0m
Longitud máxima más larga	150,0m
Longitud máxima de la tubería principal (se requiere el tamaño de la tubería principal si es más largo)	-
Longitud máxima primera rama a la unidad interior (tamaño de los tubos intermedios necesarios si es más largo)	40,0m
Longitud máxima primera rama a unidad interior	40,0m
Longitud máxima de las unidades interiores a la rama más cercana	40,0m
Diferencia de longitud máxima entre la distancia más larga y la más corta a las unidades interiores	40,0m
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	40,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	50,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior debajo de las unidades interiores	40,0m
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior sobre unidades interiores	50,0m
Diferencia de altura máxima entre unidades interiores	15,0m
Rango de relación de conexión	50,0% - 130,0%
Diámetros del tubo de refrigerante	3/8" (líquido) x 3/4" (gas)
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET (se requiere el tamaño de los tubos intermedios si es más largo)	-
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET	40,0m
Longitud máxima real entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-
Diferencia de altura máxima entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-

UE 4 - PI ENTRESOL - RXYSA4AV1

Modelo	Cantidad	Descripción
RXYSA4AV1	1	RXYSA-AV1 (VRV 5 S-series 1 phase)
FXZA32A	1	FXZA-A - Fully flat cassette
FXZA50A	1	FXZA-A - Fully flat cassette
KHRQ22M20TA	1	Kit de junta Refnet
BRC1H52W	2	Remote controller (white)
BYFQ60C4W	2	Decoration Panel - White

Tubería	Líquido	Succión	Total
	m	m	m
1/4"	13,5	0,0	13,5
3/8"	46,0	5,9	52,0
1/2"	0,0	7,6	7,6
5/8"	0,0	46,0	46,0

Información de refrigerante

Tipo de refrigerante	GWP	Carga de fábrica kg	Carga extra kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent toneladas
R32	675	3,40	2,71*)	6,11	4.12

Los sistemas contienen gases fluorados de efecto invernadero.

*) Carga adicional de refrigerante = $46,0 \text{ m } (\varnothing 3/8 \text{ "}) \times 0,053 + 13,5 \text{ m } (\varnothing 1/4 \text{ "}) \times 0,02 = 2,7\text{kg}$

El cargo adicional se calcula en función de las longitudes de tubería especificadas. Esto puede diferir de las longitudes de tubería reales en el sitio y por lo tanto también de la carga real adicional y el equivalente real de TCO2.

Capacidades de tubería

Índice máximo de conexión	Diámetros
195.1	3/8"x5/8"
> 195.1	3/8"x3/4"
Tubería principal tamaño hasta	3/8"x3/4"

Limitaciones de tuberías

Descripción	Valor
Longitud total máxima	300,0m
Máxima longitud real máxima	120,0m
Longitud máxima más larga	150,0m
Longitud máxima de la tubería principal (se requiere el tamaño de la tubería principal si es más largo)	-
Longitud máxima primera rama a la unidad interior (tamaño de los tubos intermedios necesarios si es más largo)	40,0m
Longitud máxima primera rama a unidad interior	40,0m
Longitud máxima de las unidades interiores a la rama más cercana	40,0m
Diferencia de longitud máxima entre la distancia más larga y la más corta a las unidades interiores	40,0m
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	40,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	50,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior debajo de las unidades interiores	40,0m
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior sobre unidades interiores	50,0m
Diferencia de altura máxima entre unidades interiores	15,0m
Rango de relación de conexión	50,0% - 130,0%
Diámetros del tubo de refrigerante	3/8" (líquido) x 3/4" (gas)
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET (se requiere el tamaño de los tubos intermedios si es más largo)	-
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET	40,0m
Longitud máxima real entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-
Diferencia de altura máxima entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-

UE 5 - PI ENTRESOL - RXYSA6AV1

Modelo	Cantidad	Descripción
RXYSA6AV1	1	RXYSA-AV1 (VRV 5 S-series 1 phase)
FXZA50A	3	FXZA-A - Fully flat cassette
KHRQ22M20TA	2	Kit de junta Refnet
BRC1H52W	3	Remote controller (white)
BYFQ60C4W	3	Decoration Panel - White

Tubería	Líquido	Succión	Total
	m	m	m
1/4"	23,2	0,0	23,2
3/8"	37,5	0,0	37,5
1/2"	0,0	23,2	23,2
5/8"	0,0	37,5	37,5

Información de refrigerante

Tipo de refrigerante	GWP	Carga de fábrica kg	Carga extra kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent toneladas
R32	675	3,40	2,45*)	5,85	3.95

Los sistemas contienen gases fluorados de efecto invernadero.

*) Carga adicional de refrigerante = $37,5 \text{ m } (\varnothing 3/8 \text{ "}) \times 0,053 + 23,2 \text{ m } (\varnothing 1/4 \text{ "}) \times 0,02 = 2,5 \text{ kg}$

El cargo adicional se calcula en función de las longitudes de tubería especificadas. Esto puede diferir de las longitudes de tubería reales en el sitio y por lo tanto también de la carga real adicional y el equivalente real de TCO2.

Observaciones

El tamaño de unidad exterior elegido difiere del tamaño propuesto por defecto. Tenga en cuenta que esto podría conducir a niveles de confort reducidos, niveles de ruido aumentados y desgaste. En caso de duda, póngase en contacto con su representante de ventas.

Capacidades de tubería

Índice máximo de conexión	Diámetros
195.1	3/8"x5/8"
> 195.1	3/8"x3/4"
Tubería principal tamaño hasta	3/8"x3/4"

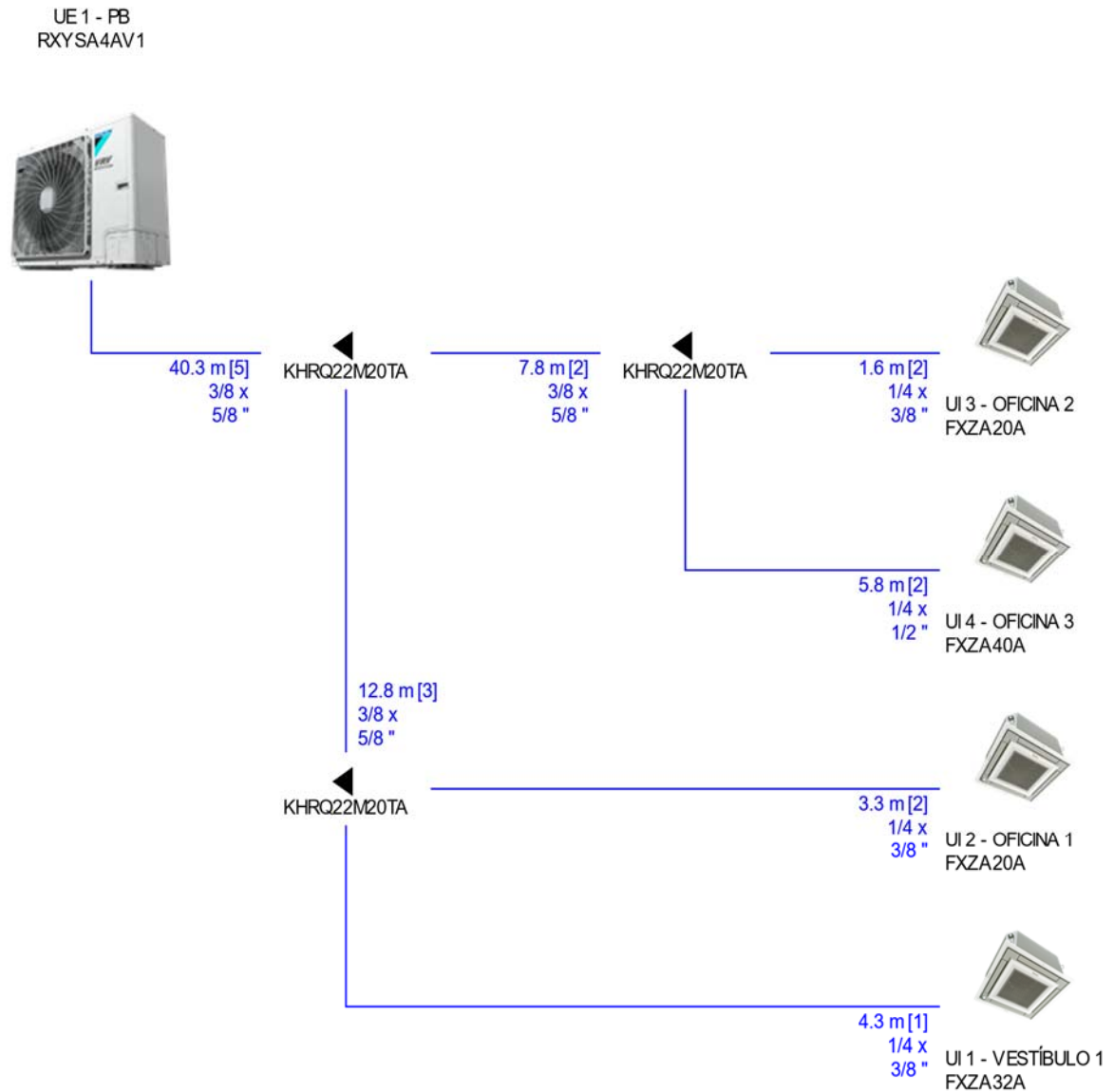
Limitaciones de tuberías

Descripción	Valor
Longitud total máxima	300,0m
Máxima longitud real máxima	120,0m
Longitud máxima más larga	150,0m
Longitud máxima de la tubería principal (se requiere el tamaño de la tubería principal si es más largo)	-
Longitud máxima primera rama a la unidad interior (tamaño de los tubos intermedios necesarios si es más largo)	40,0m
Longitud máxima primera rama a unidad interior	40,0m
Longitud máxima de las unidades interiores a la rama más cercana	40,0m
Diferencia de longitud máxima entre la distancia más larga y la más corta a las unidades interiores	40,0m
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	40,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por debajo de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	50,0m
Relación de conexión mínima, unidad exterior por encima de las unidades interiores	-
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior debajo de las unidades interiores	40,0m
Diferencia de altura máxima en refrigeración técnica, unidad exterior sobre unidades interiores	50,0m

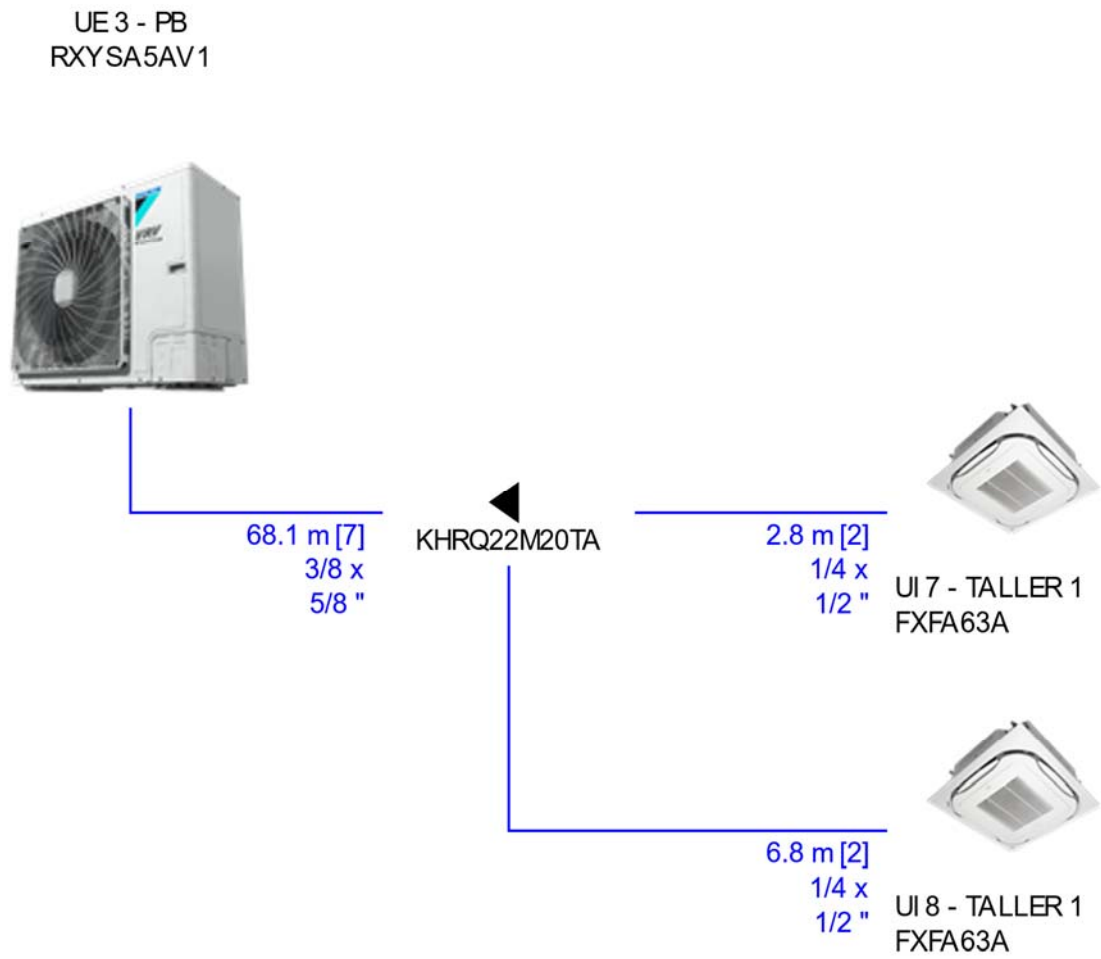
Diferencia de altura máxima entre unidades interiores	15,0m
Rango de relación de conexión	50,0% - 130,0%
Diámetros del tubo de refrigerante	3/8" (líquido) x 3/4" (gas)
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET (se requiere el tamaño de los tubos intermedios si es más largo)	-
Longitud equivalente máxima de la unidad BP o VRV interior a VRV REFNET	40,0m
Longitud máxima real entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-
Diferencia de altura máxima entre el módulo compresor y el módulo intercambiador	-

Diagramas de tuberías

Tubería UE 1 - PB

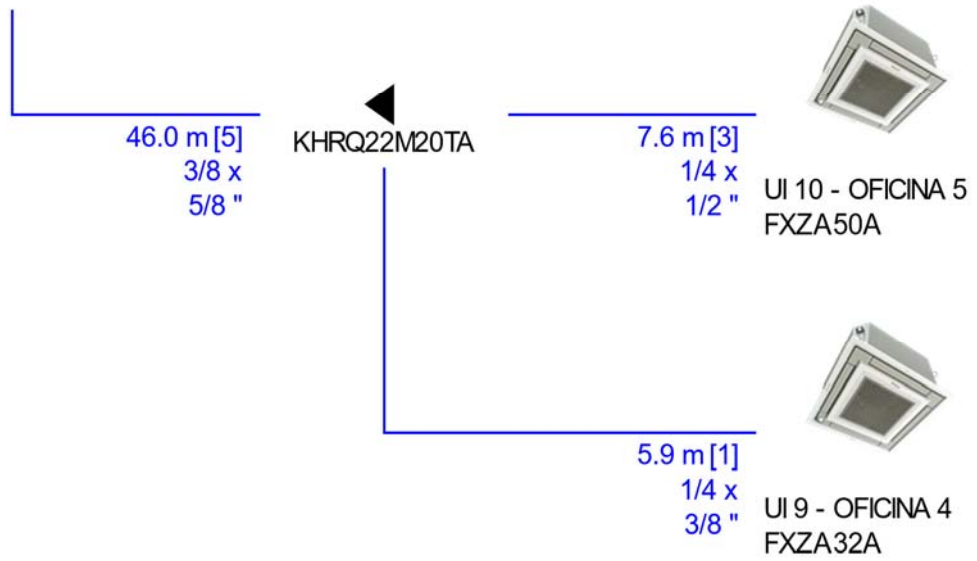


Tubería UE 3 - PB



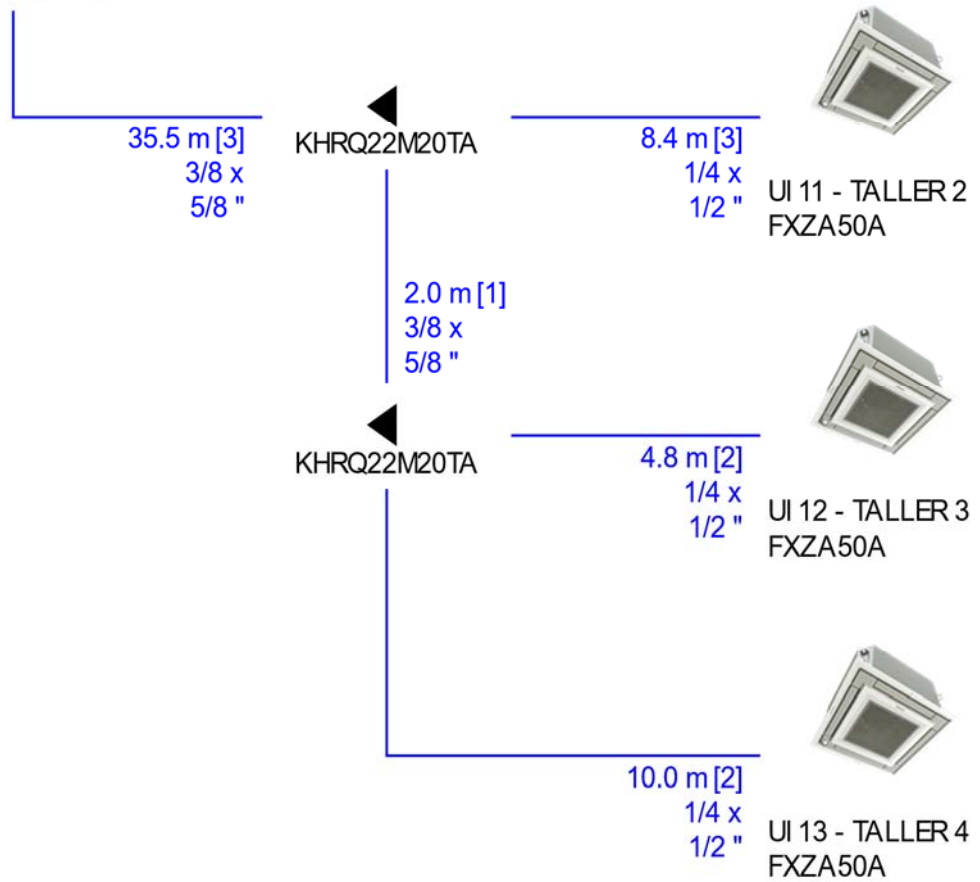
Tubería UE 4 - PI ENTRESOL

UE 4 - PI ENTRESOL
RXYSA4AV1



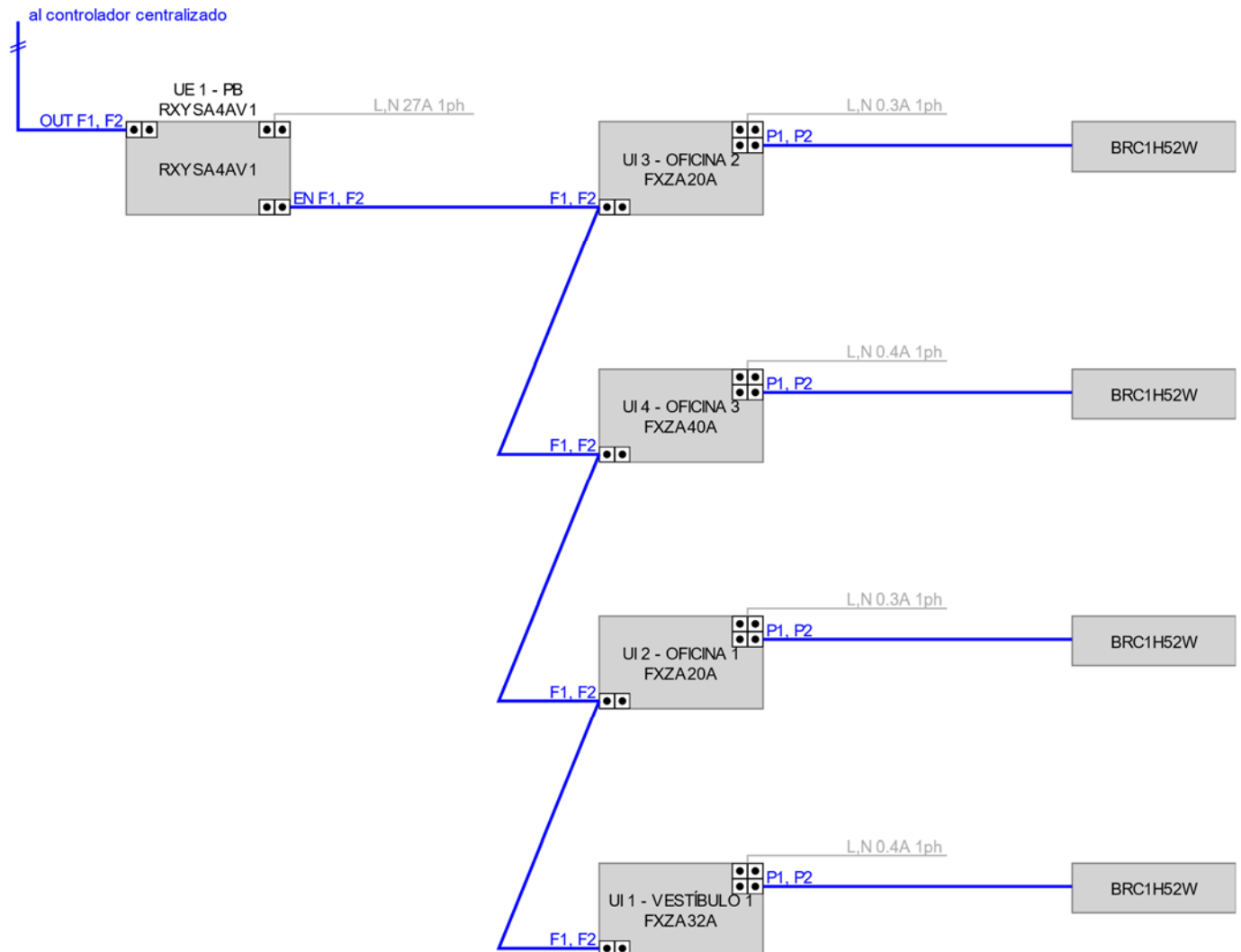
Tubería UE 5 - PI ENTRESOL

UE 5 - PI ENTRESOL
RXYS A6AV1



Diagramas de cableado

Cableado UE 1 - PB



Observaciones

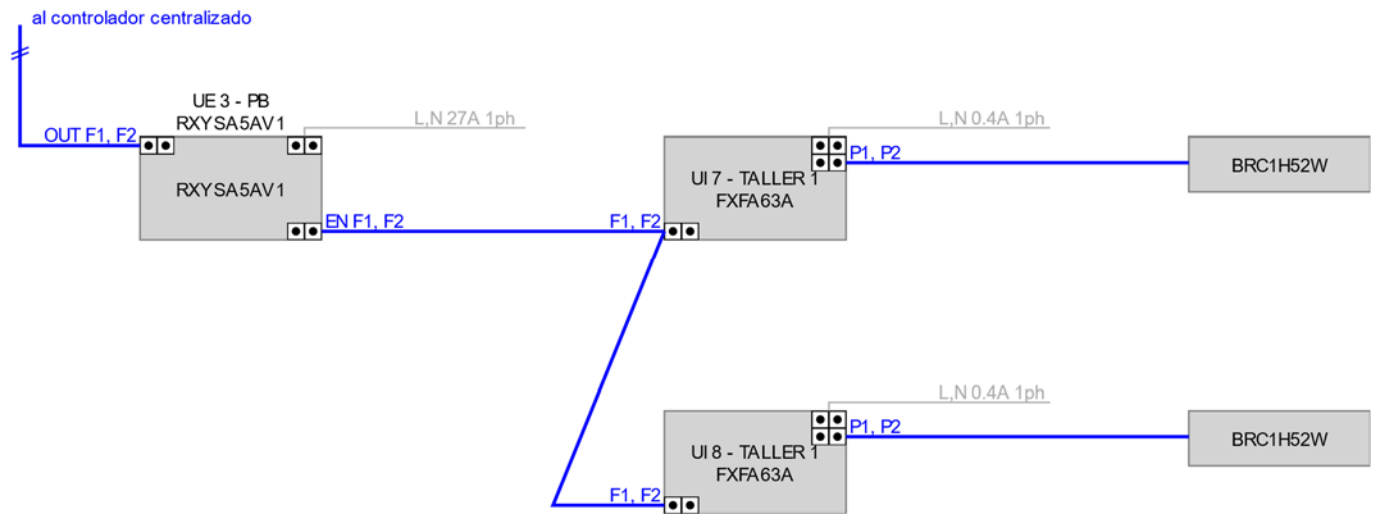
PIP2 = Cableado 2x1 mm² sin apantallar alejado mínimo 30 cm de líneas de fuerza

F1F2 IN, utilice cables de 2 hilos de 0,75 a 1,25 mm², apantallado.

F1F2 OUT, utilice cables de 2 hilos de 0,75 a 1,25 mm² sin apantallar.

Nota: En el caso de necesitar apantallado, este solo se conectará a tierra en el lado de la exterior, no en el de las interiores

Cableado UE 3 - PB



Observaciones

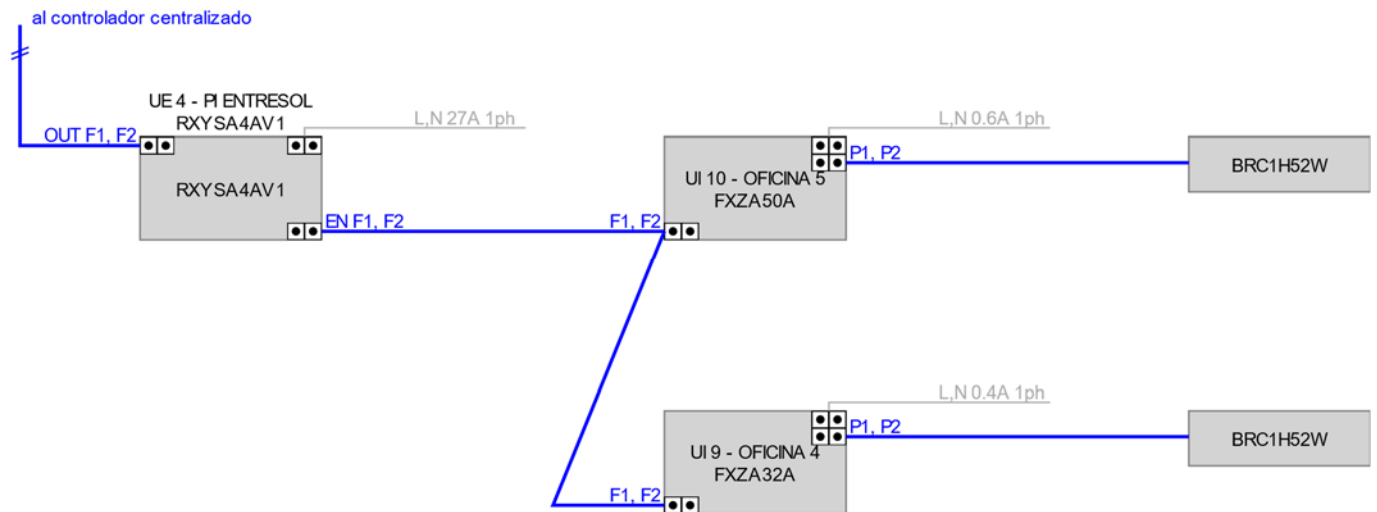
P1P2 = Cableado 2x1 mm² sin apantallar alejado mínimo 30 cm de líneas de fuerza

F1F2 IN, utilice cables de 2 hilos de 0,75 a 1,25 mm², apantallado.

F1F2 OUT, utilice cables de 2 hilos de 0,75 a 1,25 mm² sin apantallar.

Nota: En el caso de necesitar apantallado, este solo se conectará a tierra en el lado de la exterior, no en el de las interiores

Cableado UE 4 - PI ENTRESOL



Observaciones

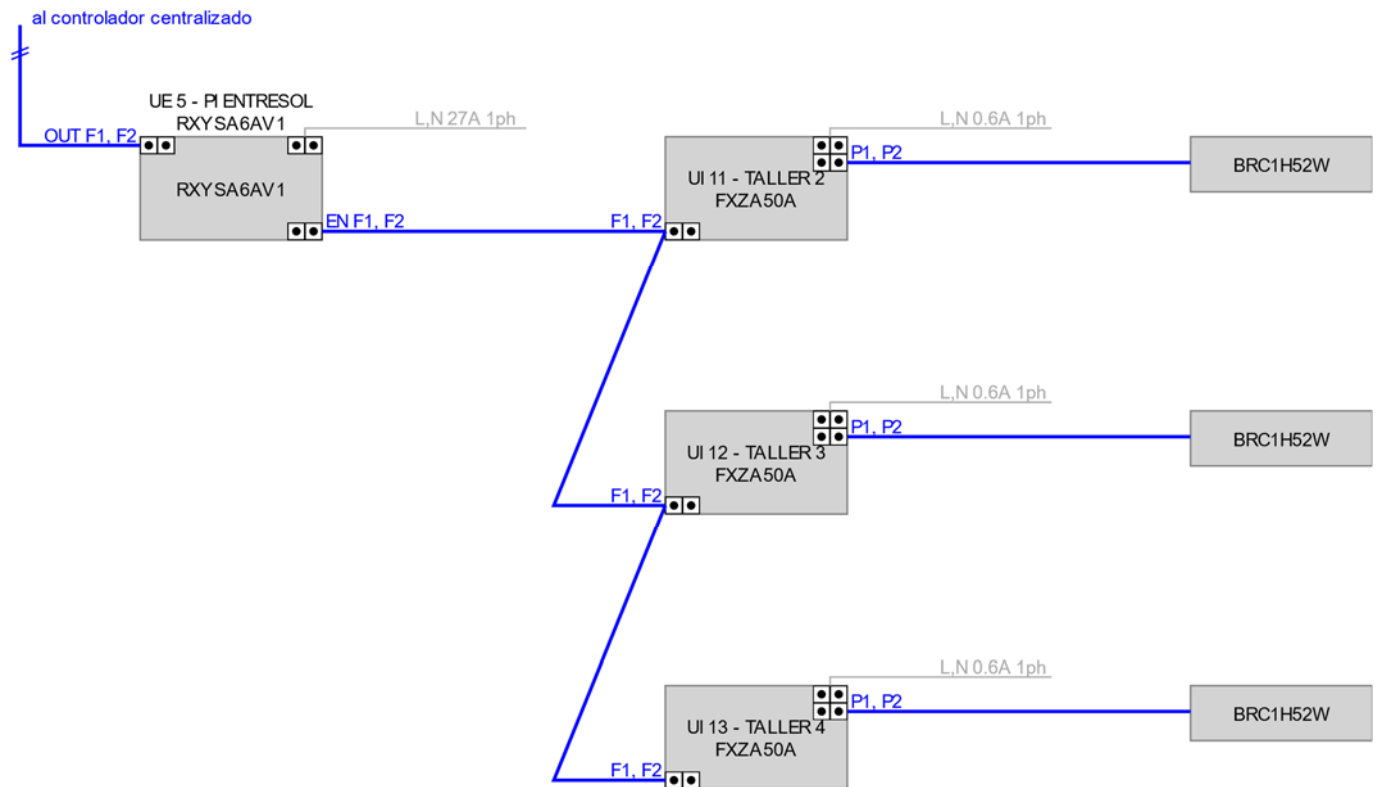
P1P2 = Cableado 2x1 mm² sin apantallar alejado mínimo 30 cm de líneas de fuerza

F1F2 IN, utilice cables de 2 hilos de 0,75 a 1,25 mm², apantallado.

F1F2 OUT, utilice cables de 2 hilos de 0,75 a 1,25 mm² sin apantallar.

Nota: En el caso de necesitar apantallado, este solo se conectará a tierra en el lado de la exterior, no en el de las interiores

Cableado UE 5 - PI ENTRESOL



Observaciones

P1P2 = Cableado 2x1 mm² sin apantallar alejado mínimo 30 cm de líneas de fuerza

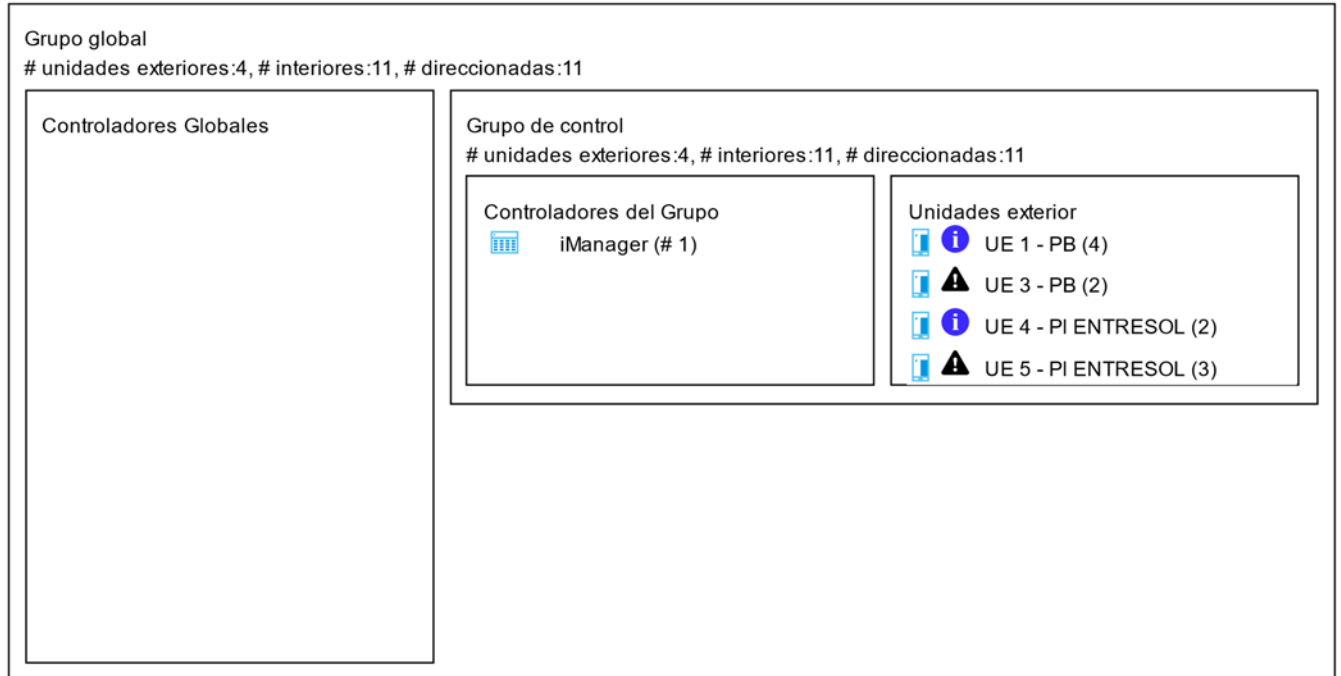
F1F2 IN, utilice cables de 2 hilos de 0,75 a 1,25 mm², apantallado.

F1F2 OUT, utilice cables de 2 hilos de 0,75 a 1,25 mm² sin apantallar.

Nota: En el caso de necesitar apantallado, este solo se conectará a tierra en el lado de la exterior, no en el de las interiores

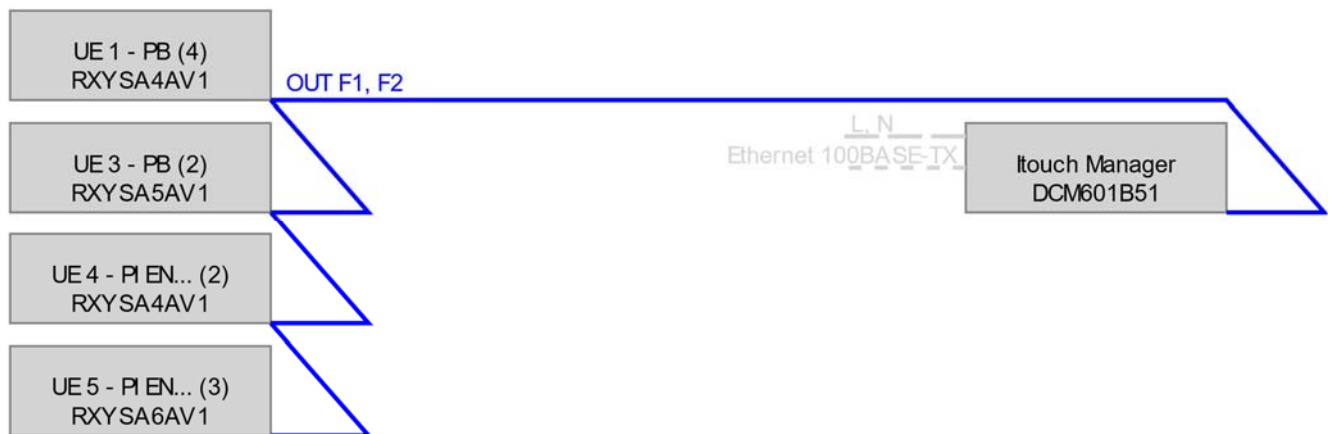
Controladores centralizados

Concepto



Diagramas de cableado del centralizado

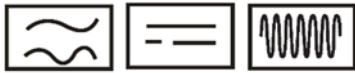
Grupo de control



Recomendaciones

Interruptor contra corrientes residuales

Para una mejor protección de las instalaciones contra el riesgo de incendio, el suministro de energía de las unidades interiores y exteriores debe protegerse con un disyuntor de corriente residual. Para la protección contra incendios, recomendamos una sensibilidad de 300 mA. El RCCB seleccionado debe ser del tipo B, adecuado para dispositivos de inversor e indicado por los símbolos que figuran a continuación. Se deben seleccionar otras características eléctricas del RCCB de acuerdo con la regulación local.



Para obtener una lista completa de todas las precauciones de seguridad, advertencias y puntos de atención requeridos, consulte el "manual general de precauciones de seguridad" entregado con la unidad.

Informe del proyecto 2/2

Detalles del informe

Producido en: 06/03/2024
Versión de la aplicación:

Detalles del proyecto

Nombre del proyecto: 3103092 CENTRE DE BARRI POBLE NOU
Nombre solución: R3 889157
Nombre del cliente:
Referencia cliente:
Referencia petición:
Número proyecto: 1349566/1660645

Lista de materiales

Modelo	Cantidad	Descripción
RZA250D	1	UE GRAN SKY AIR
FCAG125B	2	UI CASSETTE ROUND FLOW SKY AIR
BYCQ140E	2	Standard decoration panel
KHRQ22M20T	1	Kit de junta Refnet
DCM601B51	1	Intelligent Touch Manager
BRC1H52W	1	Remote controller (white)

Tubería	Líquido	Succión	Total
	m	m	m
3/8"	70	0	70
5/8"	0,0	10	10
7/8"	0,0	60	60

Detalles de la unidad interior

Cuadro de abreviaturas

Abreviatura	Descripción
Nombre	Nombre del dispositivo
Ud.Interior	Nombre del modelo del dispositivo
Tmp C	Condiciones de interior en refrigeración
Rq TC	Capacidad de refrigeración total requerida
Rv TC	Capacidad de refrigeración total revisada (solicitada desde el exterior)
Max TC	Capacidad de refrigeración total disponible
Rq SC	Capacidad de refrigeración sensible requerida
Tevap	Temperatura de evaporación de la batería de la unidad interior
Tdis C	Temperatura del aire de descarga de la unidad interior en refrigeración basada en capacidades máximas
Max SC	Capacidad de refrigeración sensible disponible
PIC	Entrada de energía en modo de enfriamiento a 50Hz
Tmp H	Temperatura interior en calefacción

Rq HC	Capacidad de calefacción necesaria
Max HC	Capacidad de calefacción disponible
Tdis H	Temperatura del aire de descarga de la unidad interior en calefacción basada en capacidades máximas
PIH	Entrada de energía en modo calefacción a 50Hz
Nivel sonoro	Nivel de presión sonora bajo y alto
Fase	Alimentación (tensión y fases)
MCA	Amperios mínimos del circuito
MOP	Protección Máxima de Sobrecorriente
AnxAlxPf	AnchoxAltoxProfundo
Peso	Peso del dispositivo
Batería min	Volumen mínimo batería
Batería max	Máximo volumen batería
Caudal de aire	Caudal de aire

UE 2 - PB - RXYSA4AV1

Datos de capacidad en condiciones y relación de conexión (111%) introducidos

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdes C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
UI 1 - VESTÍBUL 2	FCAG125B	25,0/50%	n/a	0,0	12,0	n/a	6,0	13	n/a	0,106
UI 2 - VESTÍBUL 2	FCAG125B	25,0/50%	n/a	0,0	12,0	n/a	6,0	13	n/a	0,106

Nombre	Ud.Interior	Calefacción					Batería min	Batería max	Caudal de aire
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdes H	PIH			
		°C	kW	kW	°C	kW			
UI 1 - VESTÍBUL 2	FCAG125B	21,0	n/a	13.6	41.4	0,106	n/a	n/a	453,00
UI 2 - VESTÍBUL 2	FCAG125B	21,0	n/a	13.6	41,4	,106	n/a	n/a	453,00

Nombre	Ud.Interior	Habitación	Nivel sonoro dBA	Fase	MCA A	MOP	AnxAIxPf mm	Peso kg
UI 1 - VESTÍBUL 2	FCAG125B		29 - 41	220V 1ph	n/a	Factory Std	840 x 246 x 840	23
UI 2 - VESTÍBUL 2	FCAG125B		29 - 41	220V 1ph	n/a	Factory Std	840 x 246 x 840	23

Posición exterior respecto a la interior

La unidad exterior ubicada 26,7m por encima de las unidades interiores.

Área mínima de habitación

Unidad interior	Modelo	Superficie mínima permitida
UI 1 - VESTÍBUL 2	FCAG125B	29.27 m ²
UI 2 - VESTÍBUL 2	FCAG125B	29.27 m ²

Check compliant to IEC 60335-2-40:2018 (Ed. 6) & EN 378-1:2016.

Detalles de la unidad exterior

Cuadro de abreviaturas

Abreviatura	Descripción
Nombre	Nombre del dispositivo
Modelo	Nombre del modelo del dispositivo
▲	Selección optimizada: unidad exterior seleccionada más grande que el modelo estándar propuesto

CR	Relación de conexión
Tmp C	Condiciones exteriores de refrigeración
WFR	Caudal de agua por módulo de unidad exterior
CC	Capacidad de refrigeración disponible
Rq CC	Capacidad de refrigeración requerida
PIC	Entrada de alimentación en modo refrigeración
C ^a	Temperatura de entrada de agua en modo refrigeración
OutC	Temperatura de salida del agua en el modo de refrigeración
Tmp H	Condiciones exteriores de calefacción (temperatura del bulbo seco / HR)
HC	Capacidad de calefacción disponible (capacidad de calefacción integrada)
Rq HC	Capacidad de calefacción necesaria
PIH	Entrada de potencia en modo calefacción
InH	Temperatura de entrada de agua en modo de calefacción
OutH	Temperatura de salida del agua en modo de calefacción
Tubería	Mayor distancia de la unidad interior a la unidad exterior
Carga refrigerante	Carga estándar del refrigerante de la fábrica (longitud real de la tubería de 16.4ft) sin la carga adicional del refrigerant. Para el cálculo de la carga de refrigerante adicional, consulte el cuadro de datos
Ex Refr	Carga adicional de refrigerante
Fase	Alimentación (tensión y fases)
MCA	Amperios mínimos del circuito
MOP	Protección Máxima de Sobrecorriente
FLA	Entrada del motor del ventilador
RLA	Amperios de funcionamiento nominales
AnxAlxPf	AnchoxAltoxProfundo
Peso	Peso del dispositivo
EER	Valor EER en la condición nominal
EER2	Valor EER2 en condiciones nominales

IEER	Valor IEER en condición nominal
COP47	COP en condiciones nominales ya temperatura ambiente de 8°C
COP17	COP en condiciones nominales ya temperatura ambiente de -8°C

Detalles ud. Exterior

Nombre	RZA250D	CR	Refrigeración			Calefacción			Tubería
			Tmp C	CC	Rq CC	Tmp H	HC	Rq HC	
		%	°C	kW	kW	°C (DBT/RH)	kW	kW	m
UE 2 - PB	RZA250D	100	35	22	18	3,0/86%	24	23	60

Nombre	Modelo	Fase	AnxAlxPf	Peso
			mm	kg
UE 2 - PB	RZA250D	380V 3ph	1.100 x 870 x 460	115,0

Datos de sonido

Nombre	Modelo	Presión sonora	
		Refrigeración	Calefacción
		dBA	dBA
UE 2 - PB	RZA250D	57	63

Eficiencia estacional

Nombre	Modelo	SCOP	SEER
UE 2 - PB	RZA250D	3,55	5,38

Para más información: <https://energylabel.daikin.eu/>.

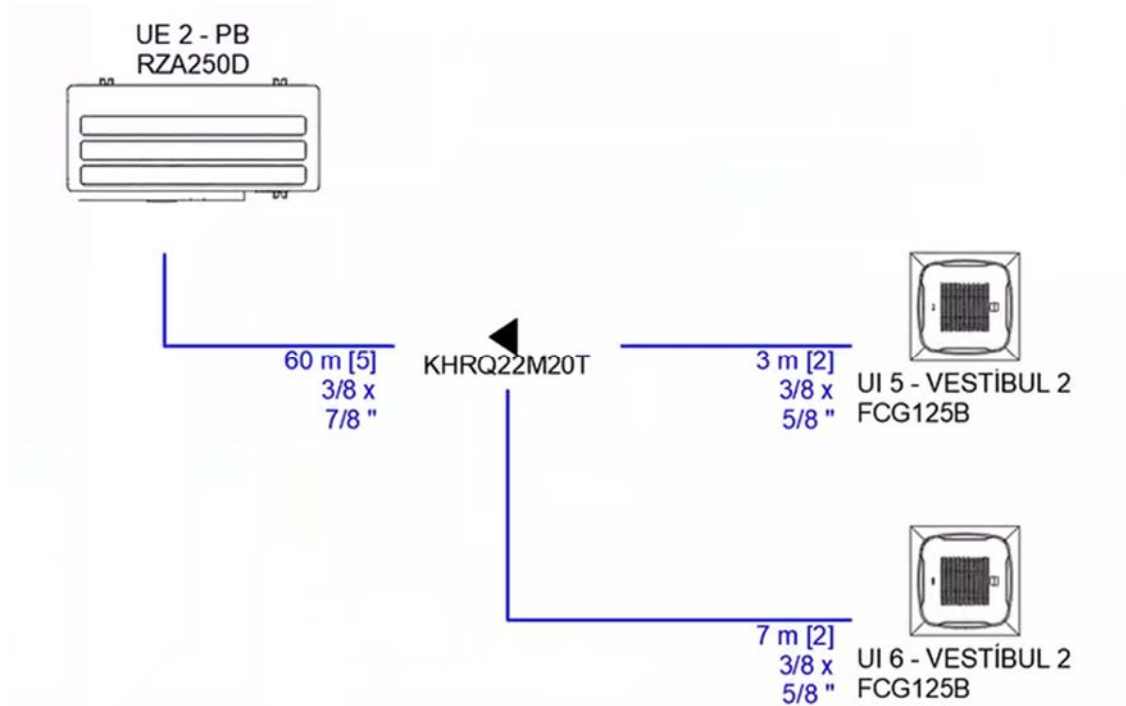
Información de refrigerante

Nombre	Modelo	Tipo de refrigerante	GWP	Carga de fábrica kg	Carga extra kg	Total refrigeran t charge kg	Total CO2 equivalent toneladas
UE 2 - PB	RZA250D	R32	675	5	1.8	6,8	4.59

Los sistemas contienen gases fluorados de efecto invernadero.

El cargo adicional se calcula en función de las longitudes de tubería especificadas. Esto puede diferir de las longitudes de tubería reales en el sitio y por lo tanto también de la carga real adicional y el equivalente real de TCO2.

Para obtener una lista completa de todas las precauciones de seguridad, advertencias y puntos de atención requeridos, consulte el "manual general de precauciones de seguridad" entregado con la unidad.



Càlcul línies elèctriques

Els càlculs s'acompanyen en taula annexa, que conté el desenvolupament analític dels mateixos.

Es parteix de les següents bases:

1.- FORMULES A APLICAR

1.1.- Línies monofàsiques:

$$W = V \cdot I \cdot \cos \varphi$$

$$I = \frac{W}{V \cdot \cos \varphi} = \text{Amp.}$$

$$\Delta V(\%) = \frac{W \cdot m \cdot 2}{K \cdot \text{mm}^2 \cdot V} \cdot \frac{100}{V}$$

1.2.- Línies trifàsiques equilibrades:

$$W = \sqrt{3} \cdot V \cdot I \cdot \cos \varphi$$

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos \varphi} = \text{Amp.}$$

$$\Delta V(\%) = \frac{W \cdot m}{K \cdot \text{mm}^2 \cdot V} \cdot \frac{100}{V}$$

On tenim que:

- **W**: Potència de càlcul del circuit o tram.
- **V**: Tensió entre conductor
- **cosφ**: Factor de potència (s'avalua 0,85)
- **ΔV**: Caiguda de tensió absoluta entre conductors actius
- **m**: Longitud geomètrica del tram o circuit
- **I**: Intensitat dels conductors actius
- **mm²**: Secció dels conductors actius
- **K**: Conductivitat del conductor (56 pel coure)

La potència de càlcul es determina d'acord amb la vigent legislació:

- És la nominal (en VA) majorada per 1,8 per llums de descàrrega.
- És la nominal incrementada un 25 % de la del motor de major potència que està aplicat al circuit o tram.
- És la nominal en la resta de casos.

1.3.- Xarxa de terres

La presa de terra de la instal·lació, ja existent, ofereix garanties suficients per la instal·lació ja que dona un valor adequat de resistència.

Aquest valor està considerat com adequat ja que s'obté un valor inferior a 37Ω .

Tanmateix; l'instal·lador prendrà la mesura real del terra i aquesta es farà constar en els següents documents: Certificat d'instal·lació elèctrica de Baixa Tensió i Certificat de Direcció i acabament d'obra de la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió.

En la secció 3 del present annex es presentaran, per a cadascuna de les línies de la instal·lació, els valors numèrics obtinguts en els càlculs realitzats amb les fórmules exposades anteriorment.

2.- CRITERIS DE SELECCIÓ DE SECCIÓ

Les seccions escollides verifiquen, simultàniament, les dues condicions següents:

- Intensitat màxima inferior a l'admissible per cada secció, tipus de canalització, forma d'agrupació i classe de conductor (ITC-BT 19).
- Caiguda de tensió percentual inferior als següents valors:
 - Línies generals d'alimentació:
 - $\Delta V < 0,5 \%$ en centralització total
 - $\Delta V < 1 \%$ en centralització per plantes
 - Derivacions individuals:
 - $\Delta V < 1,5 \%$ per un únic usuari (sense línia general d'alimentació)
 - $\Delta V < 1 \%$ en centralització total
 - $\Delta V < 0,5 \%$ en centralització per plantes
 - Instal·lacions interiors:
 - $\Delta V < 3 \%$ per enllumenat
 - $\Delta V < 5 \%$ Per la resta de circuits

3.- TAULA DE CÀLCULS

En la taula de càlculs que segueix, les caigudes de tensió percentuals i les intensitats de curtcircuit es refereixen a l'origen que ha de considerar-se per a cadascun dels tipus de circuit (per exemple: en les instal·lacions interiors és el quadre privat de maniobra i protecció de l'abonat).

SQ. CLIMA		Trif / Mono	P. Instal·lada (kW)	Majoració	P. Calculada (kW)	Intensitat (A)	Tensió (V)	Longitud (m)	Cos ϕ	Secció (mm ²)	C.d.t. (V)	C.d.t. (%)	C.d.t. (%)	Neutre (mm ²)	Terra (mm ²)
Línia desde quadre general		T	23,51	1,47	34,64	50	400	15	1	16	1,45	0,36%	0,36%	16	16
L1	UNITAT EXTERIOR 1 (RXYS4AV1)	M	3,600	1	3,600	17	230	66	0,9	6	6,15	2,67%	3,04%	6	6
L2	UNITAT EXTERIOR 2 (RZA250D)	T	6,760	1	6,760	11	400	84	0,9	6	4,23	1,06%	1,42%	6	6
L3	UNITAT EXTERIOR 3 (RXYS4AV1)	M	4,500	1	4,500	22	230	82	0,9	6	9,55	4,15%	4,51%	6	6
L4	UNITAT EXTERIOR 4 (RXYS4AV1)	M	3,600	1	3,600	17	230	68	0,9	6	6,34	2,75%	3,12%	6	6
L5	UNITAT EXTERIOR 5 (RXYS4AV1)	M	4,100	1	4,100	20	230	70	0,9	6	7,43	3,23%	3,59%	6	6
L6	UNITAT INTERIOR 1 (FXZA32A)	M	0,038	1	0,038	0	230	8	0,9	2,5	0,02	0,01%	0,37%	2,5	2,5
L7	UNITAT INTERIOR 2 (FXZA20A)	M	0,036	1	0,036	0	230	10	0,9	2,5	0,02	0,01%	0,37%	2,5	2,5
L8	UNITAT INTERIOR 3 (FXZA20A)	M	0,036	1	0,036	0	230	24	0,9	2,5	0,05	0,02%	0,39%	2,5	2,5
L9	UNITAT INTERIOR 4 (FXZA40A)	M	0,053	1	0,053	0	230	29	0,9	2,5	0,10	0,04%	0,40%	2,5	2,5
L10	UNITAT INTERIOR 5 (FCG125B)	M	0,106	1	0,106	1	230	34	0,9	2,5	0,22	0,10%	0,46%	2,5	2,5
L11	UNITAT INTERIOR 6 (FCG125B)	M	0,106	1	0,106	1	230	39	0,9	2,5	0,26	0,11%	0,47%	2,5	2,5
L12	UNITAT INTERIOR 7 (FXFA63A)	M	0,061	1	0,061	0	230	44	0,9	2,5	0,17	0,07%	0,43%	2,5	2,5
L13	UNITAT INTERIOR 8 (FXFA63A)	M	0,061	1	0,061	0	230	49	0,9	2,5	0,19	0,08%	0,44%	2,5	2,5
L14	UNITAT INTERIOR 9 (FXZA32A)	M	0,038	1	0,038	0	230	12	0,9	2,5	0,03	0,01%	0,37%	2,5	2,5
L15	UNITAT INTERIOR 10 (FXZA50A)	M	0,086	1	0,086	0	230	16	0,9	2,5	0,09	0,04%	0,40%	2,5	2,5
L16	UNITAT INTERIOR 11 (FXZA50A)	M	0,086	1	0,086	0	230	30	0,9	2,5	0,16	0,07%	0,43%	2,5	2,5
L17	UNITAT INTERIOR 12 (FXZA50A)	M	0,086	1	0,086	0	230	35	0,9	2,5	0,19	0,08%	0,44%	2,5	2,5
L18	UNITAT INTERIOR 13 (FXZA50A)	M	0,086	1	0,086	0	230	40	0,9	2,5	0,21	0,09%	0,46%	2,5	2,5
L19	BOMBES CONDENSAT 1	M	0,025	1	0,025	0	230	35	0,9	1,5	0,09	0,04%	0,40%	1,5	1,5
L20	BOMBES CONDENSAT 2	M	0,025	1	0,025	0	230	25	0,9	1,5	0,06	0,03%	0,39%	1,5	1,5
L21	BOMBES CONDENSAT 3	M	0,025	1	0,025	0	230	15	0,9	1,5	0,04	0,02%	0,38%	1,5	1,5

ANNEX IV: “Fitxes tècniques”

Unitats interiors

		UI3 – OF 2 UI1 – OF 1	UI9 – OF 4 UI2 – VEST1	UI4 – OF 3	UI13 – TALL4 UI12 – TALL3 UI11 – TALL2 UI10 – OF 5
Capacidad nominal	Refrigeración (kW)	2,2	3,6	4,5	5,6
	Calefacción (kW)	2,5	4,0	5,0	6,3
Consumo eléctrico	Refrigeración (W)	36	38	53	86
	Calefacción (W)	36	38	53	86
Dimensiones	Unidad (AlxAxF)(mm)	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575	260 x 575 x 575
Peso	kg	15,5	16,5	16,5	18,5
Panel decorativo	Modelo	BYFQ60CW	BYFQ60CW	BYFQ60CW	BYFQ60CW
	Dimensiones (AlxAxF)(mm)	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620	46 x 620 x 620
	Peso (kg)	2,8	2,8	2,8	2,8
Presión sonora	Velocidad Alta [dB(A)]	32,0	33,5	37,0	43,0
	Velocidad Baja [dB(A)]	25,5	26,0	28,0	33,0
Caudal de aire	Velocidad Alta (m³/min)	8,7	10,0	11,5	14,5
	Velocidad Baja (m³/min)	6,5	7,0	8,0	10,0
Velocidades del ventilador	Etapas	3	3	3	3
Refrigerante	Tipo	R-32	R-32	R-32	R-32
Conexiones de tubería	Líquido (mm)(pulgadas)	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")
	Gas (mm)(pulgadas)	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")



U6 – VEST2

U5 – VEST2

Capacidad nominal	Refrigeración (kW)	12,0
	Calefacción (kW)	13,5
Consumo eléctrico	Refrigeración (W)	106
Dimensiones	Unidad (AlxAxF)(mm)	246 x 840 x 840
Peso	kg	23
Caudal de aire	Velocidad Alta (m ³ /min)	27,2
	Velocidad Baja (m ³ /min)	13,1
Presión sonora	Velocidad Alta [dB(A)]	41
	Velocidad Baja [dB(A)]	29
Ventilador	Cantidad	1
	Número de etapas	5
Decoración panel	Modelo	
	Dimensiones (AlxAxF)(mm)	65x950x950
	Peso (Kg)	5,5
Decoración panel 2	modelo	
	Dimensiones (AlxAxF)(mm)	148x950x950
	Peso (Kg)	10,3
Decoración panel 3	modelo	
	Dimensiones (AlxAxF)(mm)	106x950x950
	Peso (Kg)	6,5
Refrigerante	Tipo	R-32 / R-410A
Conexiones de tubería	Líquido (mm)(pulgadas)	ø 9,5 (3/8")
	Gas (mm)(pulgadas)	ø 15,9 (5/8")



U8 – TALL1
U7 – TALL1

Capacidad nominal	Refrigeración (kW)	7,1
	Calefacción (kW)	8,0
Consumo eléctrico	Refrigeración (W)	61
	Calefacción (W)	61
Dimensiones	Unidad (AlxAxF)(mm)	204 x 840 x 840
Peso	kg	21
Panel decorativo	Modelo	1W / BYCQ140E2W
	Dimensiones (AlxAxF)(mm)	65x950x950
	Peso (kg)	5,5
Panel decorativo 2	Modelo	Q140E2GFW1B
	Dimensiones (AlxAxF)(mm)	148x950x950
	Peso (kg)	10,3
Panel decorativo 3	Modelo	Q140E2PB
	Dimensiones (AlxAxF)(mm)	106x950x950
	Peso (kg)	6,5
Presión sonora	Velocidad Alta [dB(A)]	35
	Velocidad Baja [dB(A)]	30
Caudal de aire	Velocidad Alta (m³/min)	16,6
	Velocidad Baja (m³/min)	10,7
Velocidades del ventilador	Etapas	5
Refrigerante	Tipo	R-32
Conexiones de tubería	Líquido (mm)(pulgadas)	ø 6,35 (1/4")
	Gas (mm)(pulgadas)	ø 12,7 (1/2")



Unitats exteriors

		UE1 – PB	UE4 – ENTRESOL	UE3 – PB	UE5 – ENTRESOL
Capacidad nominal*	Refrigeración Nom. (kW)	12,1		14,0	15,5
	Calefacción Nom. (kW)	12,1		14,0	15,5
	Calefacción Max. (kW)	14,2		16,0	18,0
Consumo eléctrico	Refrigeración (kW)	3,6		4,5	4,1
	Calefacción (kW)	2,69		3,33	3,78
Rendimiento	EER	3,40		3,10	3,00
	COP	4,50		4,20	4,10
	SEER	8,20		7,70	7,60
Unidades interiores conectables	nº (max)	13		16	18
Índice capacidad interiores	mín / nom / max	50 / 100 / 130		62,5 / 125 / 162,5	70 / 140 / 182
Alimentación eléctrica	V	I / 220 V		I / 220 V	I / 220 V
Compresor	Tipo	SWING		SWING	SWING
	Cantidad	1		1	1
	Modelo	INVERTER		INVERTER	INVERTER
Conexiones	Líquido	ø 9,5 (3/8")		ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")
	Gas	ø 15,9 (5/8")		ø 15,9 (5/8")	ø 15,9 (5/8")
Refrigerante	Tipo	R-32		R-32	R-32
Caudal de aire	m³/min	89,0		89,0	89,0
Dimensiones	Alto (mm)	870		870	870
	Ancho (mm)	1100		1100	1100
	Fondo (mm)	460		460	460
Peso	kg	102		102	102
Presión sonora	Refrigeración dB(A)	49		51	51
	Calefacción dB(A)	50		52	52

*Capacidades nominales: Refrigeración (temp. interior 27°CBS, temp. exterior 35°CBS); Calefacción (temp. interior 20°CBS, temp. exterior 7°CBS, 6°CBSH)



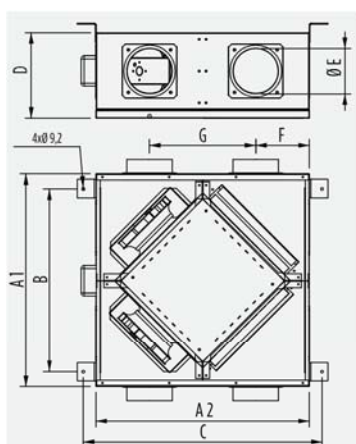
UE2 – PB

Capacidad nominal*	Refrigeración (kW)	22,0	
	Calefacción (kW)	24,0	
Eficiencia energética	Consumo anual [refrigeración] (kWh/a)	2,46	
	SEER [refrigeración]	5,38	
	Consumo anual [calefacción] (kWh/a)	4,77	
	SCOP [Calefacción]	3,55	
Nº hilos de interconexión		3 + T	
Alimentación eléctrica	(V)	III /380	
Compresores Inverter	Tipo	SCROLL	
Conexiones	Líquido	ø 9,52 (3/8")	
	Gas	ø 22,2 (7/8")	
Refrigerante	Tipo	R-32	
Caudal de aire	Refrigeración Nominal (m3/min)	119	
	Calefacción Nominal (m3/min)	142	
Dimensiones	Alto (mm)	870	
	Ancho (mm)	1100	
	Fondo (mm)	460	
Peso	kg	117	
Presión sonora	Refrigeración [dB(A)]	57	
	Calefacción [dB(A)]	63	
Longitud máx. equiv. tubería	L (m)	100	



Recuperador de calor

DATOS NOMINALES (ECODESIGN: directiva 2009/125/CE, reglamento n. 1253/2014) / NOMINAL DATA (ECODESIGN: directive 2009/125/CE, regulation n. 1253/2014)			
Caudal nominal (q_{nom})	Nominal flow rate (q_{nom})	[m ³ /h]	520
		[m ³ /s]	0,144
Potencia eléctrica de entrada ($W_{e,eff}$)	Effective electric power input ($W_{e,eff}$)	[W]	252
Potencia específica interior de ventilación de los componentes de ventilación (SFP_{int})	Internal specific fan power of ventilation components (SFP_{int})	[W/(m ³ /s)]	1053
Potencia específica interior de ventilación de los componentes de ventilación límite 2018	Internal specific fan power of ventilation components, 2018 limit	[W/(m ³ /s)]	1074
Velocidad frontal con caudal de diseño	Face velocity at design flow rate	[m/s]	0,17
Presión exterior nominal ($\Delta p_{s,ext}$)	Nominal external pressure ($\Delta p_{s,ext}$)	[Pa]	88
Caída de presión interior de los componentes de la ventilación ($\Delta p_{s,int}$) entrada	Internal pressure drop of ventilation components ($\Delta p_{s,int}$), supply	[Pa]	238
Caída de presión interior de los componentes de la ventilación ($\Delta p_{s,int}$) salida	Internal pressure drop of ventilation components ($\Delta p_{s,int}$), exhaust	[Pa]	242
Eficiencia térmica de la recuperación de calor (η , aire seco Δt , 20 °C)	Thermal efficiency of heat recovery (η , dry air, ΔT 20 [°C])	[%]	71,8
Eficiencia estática de ventiladores (conforme a reglamento UE n. 327/2011)	Fans static efficiency (according to UE regulation n. 327/2011)	[%]	45,5
Potencia acústica en la cabina (LWA)	Casing sound power level (LWA)	[dB(A)]	50
Índice de fugas exteriores	Maximum external leakage rate	max 3,5 @ -400 Pa	(EN 13141-7)
Índice de fugas interiores	Maximum internal leakage rate	max 5,5 @ +250 Pa	(EN 13141-7)

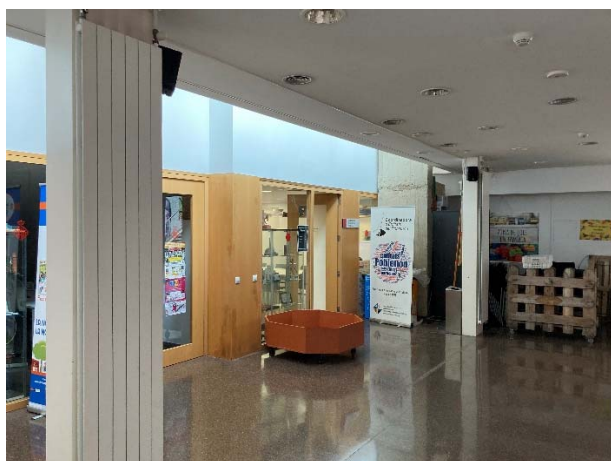


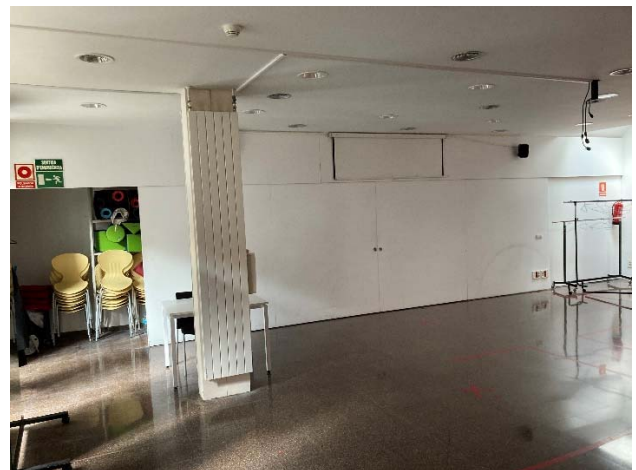
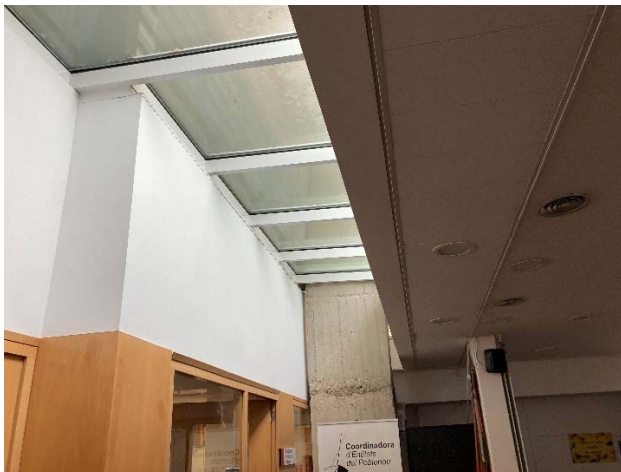
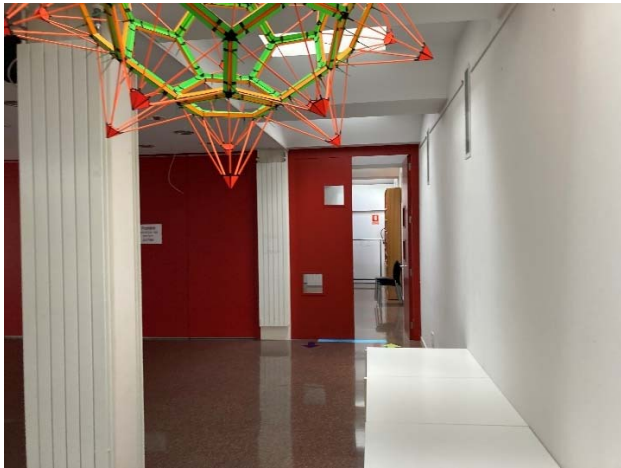
DIMENSIONES / DIMENSION

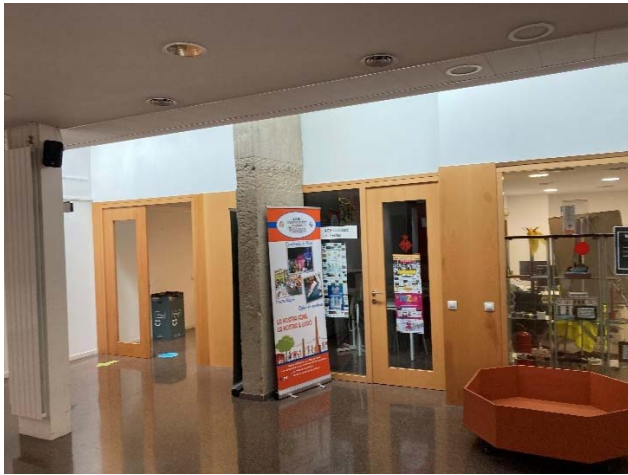
A1	A2	B	C	D	ØE	F	G	H	L	M	Kg H	Kg V
900	900	750	960	400	150	200	500	100	1050	450	66,0	69,0



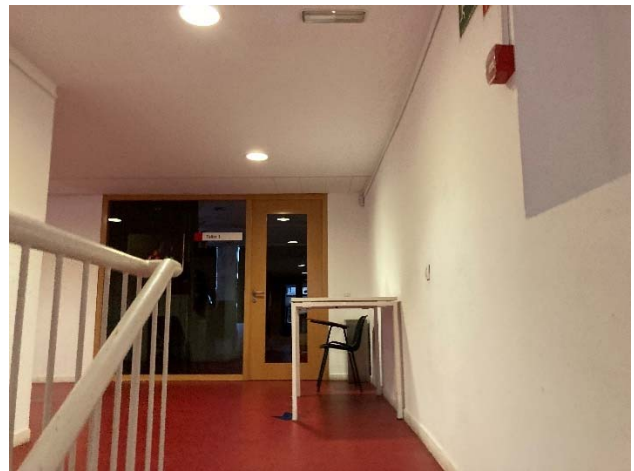
ANNEX V: “Fotografies estat actual”

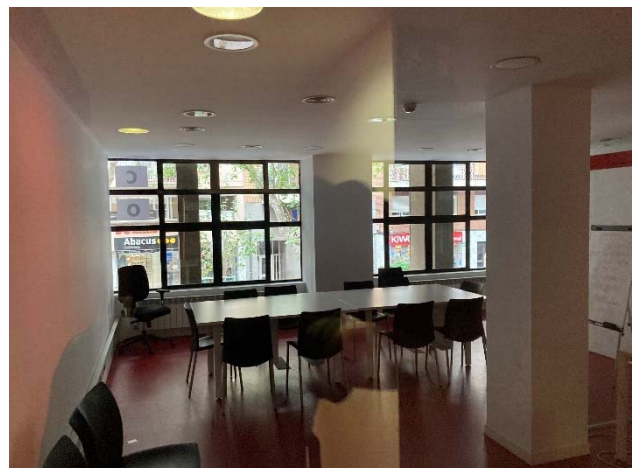


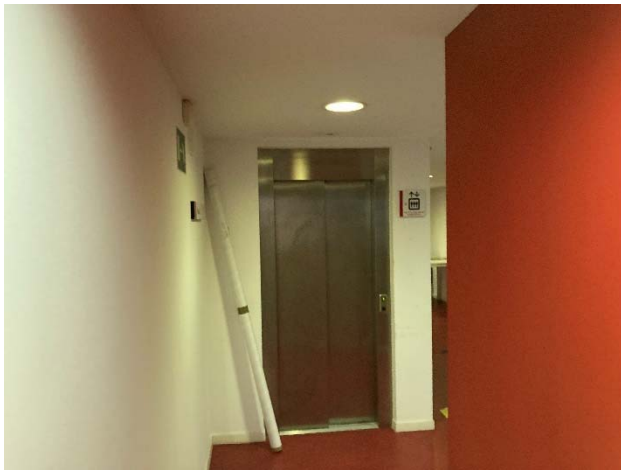












PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La Justificació de Preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus d'ITEC, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Data del banc
2024-01 ▼

Àmbit de preus
Barcelona ▼

Àmbit de plecs
Catalunya ▼

Variació segons el volum d'obra nova i de rehabilitació
Edificació PEM 0,402 M euros ▼

Cada partida inclou un 2,5% de despeses indirectes.

Pel càlcul del pressupost per contracte s'aplicarà un 13% en concepte de despeses generals i un 6% de benefici industrial.

En el preu de la mà d'obra es consideren els diferents conceptes retributius segons categories, de salari i pagues extres, plusos, càrregues, seguretat social, etc., repartits unitàriament, d'acord amb les hores de treball anuals vigents en els diferents convenis.

El preu del material es considera col·locat a peu d'obra, per tant inclou, en el seu preu, la manipulació, l'embalatge, el transport fins a 30 km, la descàrrega i els descomptes per nombre d'unitats o volum de compra corresponents a l'obra tipus de referència. El preu s'obté dels fabricants, subministradors i instal·ladors i corresponen a tarifes vigents a novembre de l'any anterior al de la publicació, sense IVA i amb pagament a 30 dies

El preu de la maquinària engloba el preu de lloguer, el preu de personal manipulador, combustible, petit material i d'altres necessaris per al seu funcionament, conservació i amortització. El preu s'obté d'empreses de lloguer de maquinària i corresponen a tarifes vigents a novembre de l'any anterior al de la publicació, sense IVA i amb pagament a 30 dies.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	28,66000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	28,55000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	28,50000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	28,50000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	28,50000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	28,55000	€
A0D-0007	h	Manobre	26,84000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	27,75000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	33,24000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	32,16000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	33,24000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	32,73000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	33,24000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	32,66000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	33,24000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	32,16000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	32,69000	€
A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	52,01000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	15,29000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,10000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	53,93000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	6,26000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	61,61000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,36000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,50000	€
CRL0-002L	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	25,40000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/04/24

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,82000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	23,36000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,34000	€
B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	163,45000	€
B06F1-LRRD	m3	Formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	96,62000	€
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	9,12000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	12,82000	€
B0CC1-21PO	m2	Transformat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus agrupada i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.65 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0	26,89000	€
B0CU9-H6ZZ	m2	Tauler aglomerat de fibres de fusta i resines sintètiques d'alta densitat, acabat amb melamina a les 2 cares, de 10 mm de gruix	4,19000	€
B0G2-0FBY	m2	Pedra calcària nacional amb una cara polida i brillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	93,88000	€
B147W-H5IX	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'alumini per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE-EN 795/A1	181,30000	€
B147W-H5J7	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable	180,00000	€
B44Z-0M1H	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,91000	€
B7CP3-HELT	m2	Rockfon® Panel Tabique Plenum, barrera acústica de llana de roca revestida d'un complex d'alumini per ambdues cares, amb aïllament acústic directe Rw=15 dB, per a limitar les transmissions sonores pel plènum, reacció al foc A1 (EN 13501-1), resistència a la humitat i estabilitat dimensional fins 100 % HR	25,83000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7J3-0GSM	l	Escuma de poliuretà en aerosol	24,81000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,54000	€
B845-2L8O	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	8,87000	€
B848-2IV4	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,01000	€
B84I-0P8K	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 600x600 mm i cantell rebaixat/ranurat (D) segons la norma UNE-EN 13964, per a que quedi l'entramat ocult i amb un coeficient d'absorció acústica ponderat 0.65 segons UNE-EN ISO 11654, i reacció al foc A2-s1, d0	54,72000	€
B84M-2I93	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	48,49000	€
B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,10000	€
BAS1-0I0Z	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 80x205 cm, preu alt	348,46000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD1A-1NEN	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,93000	€
BDN2-0LRF	u	Joc derivació mod. KHRQ22M20T - REFNET o equivalent per V.R.V. Inverter amb refrigerant R32	179,00000	€
BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	0,81000	€
BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,01000	€
BE41-0O1C	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits	3,80000	€
BE42-0O68	m	Tub doble de secció circular realitzat íntegrament en acer galvanitzat (Galva-Galva), amb una capa intermèdia d'aïllament tèrmic i acústic. Material Interior/Exterior: Xapa d'acer galvanitzat de gruixos 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 1 i 1.2 mm segons el diàmetre, amb recobriments de zinc <Z200/275 a les dues cares. Aïllament: Manta de llana mineral de gruix 25mm. Diàmetre Ø 150mm interior (200mm exterior) Tipus d'unió: endollable (accessoris mascle i tubs femella a les dues boques). Unió mitjançant cargols autotrepants o rebllons.	31,49000	€
BE51-17XC	u	Panell decoratiu mod. BYCQ140E per a unitats Round Flow Casset FCAG-B / FXFQ-B. Color blanc. Dimensions (mm) AlxAnxPr: 50x950x950. Pes 5'4 kg	501,00000	€
BE51-17XL	u	Panell decoratiu mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZA.	420,00000	€
BEC1-1GSH	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 900 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsó i aspiració de 135 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7, amb bateria elèctrica de 2,7 kW de potència	2.041,34000	€
BEG9-349T	u	FXZA50A - Ud.Int.VRV Cassette 4 vies 60x60 R32	2.028,00000	€
BEG9-34A5	u	FCAG125B - Ud.Int.Cassette 4 vies 60x60 R32	1.431,00000	€
BEG9-34AB	u	FXFA63A - Ud.Int.Cassette 4 vies 60x60 R32	2.156,00000	€
BEG9-34AK	u	FXZA40A - Ud.Int.VRV Cassette 4 vies 60x60 R32	1.928,00000	€
BEG9-34AN	u	FXZA20A - Ud.Int.VRV Cassette 4 vies 60x60 R32	1.661,00000	€
BEG9-34AU	u	Unitat interior de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 600x600 mm, amb una potència frigorífica màxima de 7 kW i una potència calorífica màxima de 8 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	794,78000	€
BEG9-34ANAE	u	FXZA32A - Ud.Int.VRV Cassette 4 vies 60x60 R32	1.726,00000	€
BEGD-3480	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema VRV-V (Volum de Refrigerant Variable) bomba de calor, marca Daikin, model RXYSA-AV1, amb disseny pla i compacte (mínim volum ocupat), d'expansió directa, condensada per aire. Amb tecnologia Shīrudo; el sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Control de capacitat en múltiples etapes, des del 24 a 100% en 31 etapes. Connectabilitat de fins a 18 uts interiors de VRV (segons mida) amb un percentatge de capacitat interior mínim / màxim 50% / 130%. Dimensions (AlxAnxPr) 869x1.100x460 mm, pes 102 kg, i alimentació monofàsica 1x220V + T. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net – supercablejat- de Daikin) entre unitat exterior i unitats interiors / caixes distribució BPMKS, i entre unitats exteriors. Cabal d'aire refrigeració nominal 89 m3/min, amb direcció de descàrrega horitzontal. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor, amb funció de recuperació de refrigerant, càrrega automàtica de refrigerant addicional, prova automàtica de funcionament i ajustament de limitació de consum d'energia (funció I-Demand). Rang de funcionament nominal Fred des de -5 a 46°C de temperatura exterior bulb sec, i calor des de -20 a 16°C de temperatura exterior de bulb humit. Longitud total màxima de canonada frigorífica de 300 m, longitud màxima entre unitat exterior i unitat interior més allunyada de 120 m reals/150 m equivalents, diferència màxima d'alçada d'instal·lació de 50 m si la unitat es troba per sobre de les unitats interiors i 40 m si es troba per sota, i longitud màxima entre primer kit de ramificació (unió refnet) de canonada refrigerant i unitat interior més allunyada 40 m. Utilitza refrigerant ecològic R32.	8.523,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEGD-3484	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema VRV-V (Volum de Refrigerant Variable) bomba de calor, marca Daikin, model RXYSA-AV1, amb disseny pla i compacte (mínim volum ocupat), d'expansió directa, condensada per aire. Amb tecnologia Shīrudo; el sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Control de capacitat en múltiples etapes, des del 24 a 100% en 31 etapes. Connectabilitat de fins a 18 uts interiors de VRV (segons mida) amb un percentatge de capacitat interior mínim / màxim 50% / 130%. Dimensions (AlxAnxPr) 869x1.100x460 mm, pes 102 kg, i alimentació monofàsica 1x220V + T. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net – supercablejat- de Daikin) entre unitat exterior i unitats interiors / caixes distribució BPMKS, i entre unitats exteriors. Cabal d'aire refrigeració nominal 89 m3/min, amb direcció de descàrrega horitzontal. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor, amb funció de recuperació de refrigerant, càrrega automàtica de refrigerant addicional, prova automàtica de funcionament i ajustament de limitació de consum d'energia (funció I-Demand). Rang de funcionament nominal Fred des de -5 a 46°C de temperatura exterior bulb sec, i calor des de -20 a 16°C de temperatura exterior de bulb humit. Longitud total màxima de canonada frigorífica de 300 m, longitud màxima entre unitat exterior i unitat interior més allunyada de 120 m reals/150 m equivalents, diferència màxima d'alçada d'instal·lació de 50 m si la unitat es troba per sobre de les unitats interiors i 40 m si es troba per sota, i longitud màxima entre primer kit de ramificació (unió refnet) de canonada refrigerant i unitat interior més allunyada 40 m. Utilitza refrigerant ecològic R32.	8.940,00000	€
BEGD-3484AE	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema VRV-V (Volum de Refrigerant Variable) bomba de calor, marca Daikin, model RXYSA-AV1, amb disseny pla i compacte (mínim volum ocupat), d'expansió directa, condensada per aire. Amb tecnologia Shīrudo; el sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Control de capacitat en múltiples etapes, des del 24 a 100% en 31 etapes. Connectabilitat de fins a 18 uts interiors de VRV (segons mida) amb un percentatge de capacitat interior mínim / màxim 50% / 130%. Dimensions (AlxAnxPr) 869x1.100x460 mm, pes 102 kg, i alimentació monofàsica 1x220V + T. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net – supercablejat- de Daikin) entre unitat exterior i unitats interiors / caixes distribució BPMKS, i entre unitats exteriors. Cabal d'aire refrigeració nominal 89 m3/min, amb direcció de descàrrega horitzontal. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor, amb funció de recuperació de refrigerant, càrrega automàtica de refrigerant addicional, prova automàtica de funcionament i ajustament de limitació de consum d'energia (funció I-Demand). Rang de funcionament nominal Fred des de -5 a 46°C de temperatura exterior bulb sec, i calor des de -20 a 16°C de temperatura exterior de bulb humit. Longitud total màxima de canonada frigorífica de 300 m, longitud màxima entre unitat exterior i unitat interior més allunyada de 120 m reals/150 m equivalents, diferència màxima d'alçada d'instal·lació de 50 m si la unitat es troba per sobre de les unitats interiors i 40 m si es troba per sota, i longitud màxima entre primer kit de ramificació (unió refnet) de canonada refrigerant i unitat interior més allunyada 40 m. Utilitza refrigerant ecològic R32.	10.362,00000	€
BEGD-3489AE	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema de bomba bomba de calor marca Daikin, model RZA-D, tipus DC Inverter, amb compressor scroll, i expansió mitjançant vàlvula d'expansió electrònica. Alimentació trifàsica III/380V. Rang de funcionament nominal Fred des de -20 a 46°C de bulb sec exterior i Calor des de -20 a 15,°C de bulb humit exterior. Inclou control remot multifunció per cable. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor. Amb adreça de descàrrega horitzontal. Refrigerant R-32. Disponible per a muntatge Twin/Triple/Double Twin.	7.214,00000	€
BEK7-0NYR	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre	17,24000	€
BEK7-0NYS	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 300 mm de diàmetre	27,14000	€
BEM4-H6WP	u	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 550 m3/h i una pressió estàtica màxima de 110 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 200 W de potència elèctrica total absorbida	1.754,29000	€
BEN2-28OL	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-8 segons la norma UNE-EN 779, de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, mides, cabal nominal i caiguda de pressió inicial per adaptar als recuperadors existents TECNA RCA550, amb un rendiment mig fotomètric del 90 %, muntat sobre bastidor o caixa.	64,03000	€
BEV1-H6EA	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	4,59000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEW0-19WK	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 150mm interior / 200mm exterior	41,50000	€
BEW1-00XM	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	6,44000	€
BEZ6-34F9	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg, rosca M-8	2,62000	€
BEZ7-34C1	u	Suport mural reforçat d'acer lacat de 2 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 150 kg	13,65000	€
BF52-34FL	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 5/8" de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	15,24000	€
BF52-34FP	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	10,25000	€
BG16-0BW8	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	152,95000	€
BG17-0FLS	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge	179,92000	€
BG19-0C01	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a dues fileres de quinze mòduls i per a muntar superficialment	65,12000	€
BG1B-H64M	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW (entre 80 A i 160 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptatge, sense IGA, sense protecció diferencial	492,90000	€
BG23-2IY4	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x230 mm, amb 6 compartiments com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	22,51000	€
BG2C-2YF1	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 60 mm	1,67000	€
BG2P-1KUK	m	Tub rígida de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	6,37000	€
BG2P-1KUS	m	Tub rígida de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	3,19000	€
BG33-G2VS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,93000	€
BG33-G2VU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,08000	€
BG33-G2VV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,63000	€
BG33-G306	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	16,68000	€
BG33-G308	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	8,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/04/24

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		emissió fums		
BG49-189N	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	24,76000	€
BG49-18E5	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic tipus IGA de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2	237,69000	€
BG49-18JZ	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	26,54000	€
BG49-18L5	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 20 A de intensitat nominal, tipo PIA curva C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 15 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 4 módulos DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	80,31000	€
BG49-18NV	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	46,03000	€
BG49-18QA	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 32 A de intensitat nominal, tipo PIA curva C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898, de 1 módulo DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	33,83000	€
BG49-18Z4	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	166,49000	€
BG4A-2R51	u	Interrupctor en carga modular de 32 A de intensidad nominal y 250V de tensión asignada de aislamiento (Ui), bipolar (2P), corte completamente aparente con indicador mecánico de señalización del estado de los contactos, con indicador luminoso, categoría de uso AC-22A según UNE-EN 60947-3, de 1 módulo de anchura (18mm p/ módulo)	37,14000	€
BG4A-2R55	u	Interrupctor en carga modular de 20 A de intensidad nominal y 400V de tensión asignada de aislamiento (Ui), tetrapolar (4P), corte completamente aparente con indicador mecánico de señalización del estado de los contactos, sin indicador luminoso, categoría de uso AC-22A según UNE-EN 60947-3, de 2 módulos de anchura (18mm p/ módulo)	41,80000	€
BG4A-2R59	u	Interrupctor en carga modular de 20 A de intensidad nominal y 250V de tensión asignada de aislamiento (Ui), bipolar (2P), corte completamente aparente con indicador mecánico de señalización del estado de los contactos, con indicador luminoso, categoría de uso AC-22A según UNE-EN 60947-3, de 1 módulo de anchura (18mm p/ módulo)	39,65000	€
BG4F-2ITR	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	219,57000	€
BG4G-H6HW	u	Subministrament i instal·lació d'equip analitzador de xarxes Circutor tipus ipo CVM-B100-ITF-485-ICT2, o equivalent, instal·lat en quadre elèctric de climatització, amb transformador d'intensitat adequat a la potència. Tot això degudament muntat, cablejat i connectat, d'acord R.E.B.T.	513,60000	€
BG4I-0A16	u	Tallacircuit tripolar amb fusible de ganiveta de 200 A amb base de grandària 1	102,71000	€
BG4L-09XD	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,96000	€
BG4L-09XI	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	86,61000	€
BG4L-09XP	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	141,42000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG81-H6IS	u	Comandament a distància per a sensor d'infraroigs, amb accessoris de muntatge	73,06000	€
BG81-H6ISAE	u	Comandament a distància per bluetooth mod. BRC1H52W - DAIKIN o equivalent: Comandament a distància fàcil d'utilitzar amb disseny d'alta qualitat Disseny estilitzat i elegant, disponible en tres colors Control intuïtiu mitjançant botons tàctils Funcions centrades en les necessitats del client Ajustaments avançats, funció de còpia i posada en marxa mitjançant smartphone a través de connexió Bluetooth Funcions destalvi d'energia per a hotels i altres edificis comercials Solució rendible per a aplicacions de refrigeració d'infraestructures Compacta, només 85 x 85 mm • Ajust horari automàtic estiu/hivern	209,00000	€
BG89-H6IR	u	Pantalla tàctil TFT color 4-6" per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus del sistema, amb caixa per a encastar	670,07000	€
BG89-H6IRAE	u	DCM601B51 Intelligent Touch Manager(DAIKIN o equivalent) : Interfície d'usuari intuïtiva Gestió intel·ligent de l'energia Flexible en mida i integració Posada en marxa i manteniment senzills i ràpids	5.427,00000	€
BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	13,49000	€
BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,62000	€
BGW2-093P	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció i mesura	3,39000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
BGWD-0AS4	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	0,30000	€
BGWG-M95Q	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 230 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	5,63000	€
BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	1,03000	€
BH25-1K49	u	Llumenera decorativa tipus downlight per a encastar, per a 2 làmpades de fluorescència de 13 W en posició horitzontal, amb reactància electrònica, portalàmpades G-24-d1, amb un diàmetre d'encastament de 120 a 160 mm i alçària de fins a 85 mm	71,26000	€
BH43-2LY4	u	Projector d'alumini orientable, amb 18 leds, de 33 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a col·locar superficialment	277,83000	€
BH43-2LYF	u	Projector d'alumini orientable, amb leds, de 30 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a encastar	109,75000	€
BH62-2HJ6	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,83000	€
BH65-2IIZ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	118,81000	€
BHU6-1JYQ	u	Làmpada fluorescent compacta no integrada del tipus G-24-d1 de 13 W, llum de color estàndard i un índex de rendiment del color de 70 a 85	5,89000	€
BNL2-344Y	u	Bomba de condensats, marca SICCOM, modelo SUNNY FLOWATCH o equivalente. Cabal màxim 15 lts./h, alçada de descarga màxima 10 m, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 19 W de potència.	199,00000	€
BRL1-0TY1	l	Producte herbicida de contacte	13,81000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		235,93000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	27,75000 =	29,13750	
			Subtotal:		29,13750	29,13750
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,36000 =	1,71100	
			Subtotal:		1,71100	1,71100
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,82000 =	0,36400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	23,36000 =	35,74080	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,34000 =	136,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	163,45000 =	32,69000	
			Subtotal:		204,79480	204,79480
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,29138
			COST DIRECTE			235,93468
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			235,93468

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	P1R2-6RJ5	m2	Neteja de plantes i herbes de superfície pavimentada, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		2,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,060 /R x	26,84000 =	1,61040	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,014 /R x	27,75000 =	0,38850	
				Subtotal:		1,99890	1,99890
Maquinària							
	CRL0-002L	h	Aparell manual de pressió per a tractaments fitosanitaris i herbicides	0,014 /R x	25,40000 =	0,35560	
				Subtotal:		0,35560	0,35560
Materials							
	BRL1-0TY1	l	Producte herbicida de contacte	0,005 x	13,81000 =	0,06905	
				Subtotal:		0,06905	0,06905
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02998
				COST DIRECTE			2,45353
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %		0,06134
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,51487
P-2	P2140-H8DU	u	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		31,46	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,350 /R x	32,73000 =	11,45550	
	A0D-0007	h	Manobre	0,700 /R x	26,84000 =	18,78800	
				Subtotal:		30,24350	30,24350
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,45365
				COST DIRECTE			30,69715
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %		0,76743
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,46458

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Rend.: 1,000		13,96	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				0,500	/R x 26,84000 =	13,42000	
A0D-0007 h Manobre				Subtotal:		13,42000	13,42000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20130
				COST DIRECTE			13,62130
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %		0,34053
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,96183	
				Rend.: 1,000		13,93	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				0,300	/R x 27,75000 =	8,32500	
A0E-000A h Manobre especialista				0,100	/R x 26,84000 =	2,68400	
A0D-0007 h Manobre				Subtotal:		11,00900	11,00900
Maquinària				0,150	/R x 16,10000 =	2,41500	
C111-0056 h Compressor amb dos martells pneumàtics				Subtotal:		2,41500	2,41500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16514
				COST DIRECTE			13,58914
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %		0,33973
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,92886	
P-3	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'han de conservar tots els punts de connexió de llum (tubs coarrugats, cables, etc...), conservant també totes les lluminàries per a la seva posterior instal·lació al nou sostre. També s'han de conservar totes les reixetes de ventilació (extracció i impulsió). També s'ha de conservar tota la instal·lació de extracció dels lavabos.	Rend.: 1,000		6,98	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/04/24 Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	26,84000	=	6,71000
						Subtotal:		6,71000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,10065
			COST DIRECTE					6,81065
			GASTOS INDIRECTOS			2,50	%	0,17027
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,98092
P-4	P21GE-AE	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de recuperació entàlpica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				96,35 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,500	/R x	28,50000	=	42,75000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x	33,24000	=	49,86000
						Subtotal:		92,61000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	1,38915
			COST DIRECTE					93,99915
			GASTOS INDIRECTOS			2,50	%	2,34998
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					96,34913
	P221B-EL6X	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	Rend.: 1,000				97,73 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	3,500	/R x	26,84000	=	93,94000
						Subtotal:		93,94000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	1,40910
			COST DIRECTE					95,34910
			GASTOS INDIRECTOS			2,50	%	2,38373
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					97,73283
	P2258-DRNB	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM, amb picó vibrant de combustible i minicarregadora de combustible	Rend.: 1,000				22,75 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,025	/R x	26,84000	=	0,67100
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,600	/R x	27,75000	=	16,65000
			Subtotal:					17,32100
Maquinària								
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,016	/R x	53,93000	=	0,86288
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,600	/R x	6,26000	=	3,75600
			Subtotal:					4,61888
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,25982
			COST DIRECTE					22,19970
			GASTOS INDIRECTOS	2,50	%			0,55499
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					22,75469
	P446-DMBT	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.: 1,000				2,98 €
			Unitats			Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	28,66000	=	0,42990
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	32,69000	=	0,49035
			Subtotal:					0,92025
Maquinària								
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,50000	=	0,05250
			Subtotal:					0,05250
Materials								
	B44Z-0M1H	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,91000	=	1,91000
			Subtotal:					1,91000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,02301
			COST DIRECTE					2,90576
			GASTOS INDIRECTOS	2,50	%			0,07264
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,97840

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-5	P446-DMBTAE1	pa	BANCADA 1 Bancada formada per perfils laminars d'acer galvanitzat: 2IPN120, de 430cm de longitud soldats sobre UPN120 (L65cm) a cada extrem, collats a parets de càrrega per mitjà de 5 cargols i tacs químics HILTI HVU HAS-R 10mm cada 14cm aprox, col·locats a salt de portell, per cada recolzament. Tot segons plànol detall.	Rend.: 1,000	585,48	€

COST DIRECTE	571,20000
GASTOS INDIRECTOS 2,50 %	14,28000
COST EXECUCIÓ MATERIAL	585,4800

P-6	P446-DMBTAE2	pa	BANCADA 2 Bancada formada per perfils laminars d'acer galvanitzat: 2IPN120, de 510cm de longitud. A un extrem, soldats sobre UPN120 (L65cm), collat a paret de càrrega per mitjà de 5 cargols i tacs químics HILTI HVU HAS-R 10mm cada 14cm aprox, col·locats a salt de portell. A l'altre extrem, soldats sobre planxa d'acer galvanitzat, de 6mm d'espessor, amb un plec, formant secció angular de 300x70mm, i 650mm de llargada, la qual es recolza sobre muret perimetral de coberta (mitgera), amb banda intermèdia de neoprè per salvaguardar la tela impermeable que cobreix el coronament del mur, i collada lateralment a aquest per mitjà de de 5 cargols i tacs químics HILTI HVU HAS-R 10mm cada 14cm aprox. Tot segons plànol detall.	Rend.: 1,000	688,80	€

COST DIRECTE	672,00000
GASTOS INDIRECTOS 2,50 %	16,80000
COST EXECUCIÓ MATERIAL	688,8000

P-7	P7CRB-HELS	m2	Subministrament i instal·lació de Rockfon® Panel Tabique Plenum, o equivalent, barrera acústica de llana de roca revestida d'un complex d'alumini per ambdues cares, amb aïllament acústic directe Rw=15 dB, per a limitar les transmissions sonores pel plènum, reacció al foc A1 (EN 13501-1), resistència a la humitat i estabilitat dimensional fins 100 % HR	Rend.: 1,000	44,45	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	32,16000	=	3,21600
					Subtotal:		3,21600	3,21600
Materials								
	B7J3-0GSM	l	Escuma de poliuretà en aerosol	0,525	x	24,81000	=	13,02525
	B7CP3-HEL	m2	Rockfon® Panel Tabique Plenum, barrera acústica de llana de roca revestida d'un complex d'alumini per ambdues cares, amb aïllament acústic directe Rw=15	1,050	x	25,83000	=	27,12150

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			dB, per a limitar les transmissions sonores pel plènum, reacció al foc A1 (EN 13501-1), resistència a la humitat i estabilitat dimensional fins 100 % HR	
			Subtotal:	40,14675
			40,14675	
			DESPESES AUXILIARS	0,02 %
				0,00064
			COST DIRECTE	43,36339
			GASTOS INDIRECTOS	2,50 %
				1,08408
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	44,44748

P-8	P846-9JOU	m2	Cel ras de transformat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus agrupada i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.65 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0 i classe d'absorció acústica C segons la norma UNE-EN ISO 11654, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000	76,67	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,570	/R x	28,55000	=	16,27350	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,570	/R x	32,16000	=	18,33120	
			Subtotal:					34,60470	34,60470
Materials									
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560	
	B845-2L8O	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	8,87000	=	8,87000	
	B0CC1-21P	m2	Transformat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus agrupada i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.65 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x	26,89000	=	27,69670	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	12,82000	=	2,30760	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,54000	=	0,72765	
			Subtotal:					39,67755	39,67755

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,51907
				COST DIRECTE				74,80132
				GASTOS INDIRECTOS	2,50	%		1,87003
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				76,67135
P-9	P84J-9JSK	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat amb perforacions agrupades, 600x 600 mm i 12,5 mm de guix amb classe d'absorció acústica C segons la UNE-EN ISO 11654, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.:	1,000			75,73 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	28,55000 =	6,56650	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	33,24000 =	7,64520	
				Subtotal:			14,21170	14,21170
Materials								
	B848-2IV4	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	3,01000 =	3,10030	
	B84I-0P8K	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 600x600 mm i cantell rebaixat/ranurat (D) segons la norma UNE-EN 13964, per a que quedi l'entramat ocult i amb un coeficient d'absorció acústica ponderat 0.65 segons UNE-EN ISO 11654, i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x	54,72000 =	56,36160	
				Subtotal:			59,46190	59,46190
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,21318
				COST DIRECTE				73,88678
				GASTOS INDIRECTOS	2,50	%		1,84717
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				75,73394

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-10	P84O-AHAE	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat. Situació a determinar durant l'execució de l'obra per part de la DO.	Rend.: 1,000		64,27	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x	33,24000 =	9,97200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x	26,84000 =	4,02600	
				Subtotal:		13,99800	13,99800
Materials							
	B84M-2193	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	1,000 x	48,49000 =	48,49000	
				Subtotal:		48,49000	48,49000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20997
				COST DIRECTE			62,69797
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %		1,56745
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			64,26542

P84O-AHFC	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat	Rend.: 1,000				64,27	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	26,84000	=	4,02600	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	33,24000	=	9,97200	
			Subtotal:				13,99800	13,99800
Materials								
B84M-2193	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	1,000	x	48,49000	=	48,49000	
			Subtotal:				48,49000	48,49000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20997
				COST DIRECTE			62,69797
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %		1,56745
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			64,26542
P93M-I7RB	m2		Solera de formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de gruix 15 cm, abocat des de camió	Rend.: 1,000		24,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	32,16000 =	3,21600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,220 /R x	26,84000 =	5,90480	
				Subtotal:		9,12080	9,12080
Materials							
	B06F1-LRR	m3	Formigó en massa HM - 20 / F / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,1545 x	96,62000 =	14,92779	
				Subtotal:		14,92779	14,92779
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13681
				COST DIRECTE			24,18540
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %		0,60464
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,79004
P9B4-35M2	m2		Paviment de pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000		138,10	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,360 /R x	26,84000 =	9,66240	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,720 /R x	32,16000 =	23,15520	
				Subtotal:		32,81760	32,81760
Materials							
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,600 x	1,10000 =	0,66000	
	B0G2-0FBY	m2	Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	1,010 x	93,88000 =	94,81880	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0252 x	235,93468 =	5,94555	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		101,42435	101,42435
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,49226
				COST DIRECTE			134,73421
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %		3,36836
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			138,10257
P-11	PAS2-5R92	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x205 cm, preu alt, col·locada	Rend.: 1,000			370,04 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,375 /R x	32,66000 =	12,24750	
				Subtotal:		12,24750	12,24750
Materials							
	BAS1-0I0Z	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 80x205 cm, preu alt	1,000 x	348,46000 =	348,46000	
				Subtotal:		348,46000	348,46000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,30619
				COST DIRECTE			361,01369
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %		9,02534
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			370,03903
	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	Rend.: 1,000			278,25 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	33,24000 =	16,62000	
				Subtotal:		16,62000	16,62000
Materials							
	B147W-H5IX	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'alumini per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	1,000 x	181,30000 =	181,30000	
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000 x	9,12000 =	72,96000	
				Subtotal:		254,26000	254,26000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	3,50 %		0,58170
				COST DIRECTE			271,46170
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %		6,78654
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			278,24824
P-12	PB70-HCAE	u	Ancoratge EPI permanent d'alumini model AT150 o equivalent de color gris o taronja d'equip Vertical, dissenyat per a ús per màxim 1 usuari. Fixació amb doble tac químic Hilti de M12 a suport d'obra/formigó. Tots els components fabricats segons EN795. Inclou subministrament, instal·lació i certificació.	Rend.: 1,000		212,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300 /R x	28,55000 =	8,56500	
				Subtotal:		8,56500	8,56500
Materials							
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000 x	9,12000 =	18,24000	
	B147W-H5J	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable	1,000 x	180,00000 =	180,00000	
				Subtotal:		198,24000	198,24000
				DESPESES AUXILIARS	3,50 %		0,29978
				COST DIRECTE			207,10478
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %		5,17762
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			212,28239
PD1A-F11R	m		Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000		21,10	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180 /R x	28,50000 =	5,13000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360 /R x	33,24000 =	11,96640	
				Subtotal:		17,09640	17,09640
Materials							
	BD1A-1NEN	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250 x	1,93000 =	2,41250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	1,000	x	0,81000	=	0,81000
	BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	1,000	x	0,01000	=	0,01000
				Subtotal:				3,23250
								3,23250
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,25645
				COST DIRECTE				20,58535
				GASTOS INDIRECTOS		2,50	%	0,51463
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,09998

P-13	PD1A-F11RAE	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment fixada al parament i/o suspèndia en sostre fals, formada per tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, per a connexió de les unitats d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació i la baixant. Inclou: material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, suportació horitzontal i vertical, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Inclou punt de connexió a baixant amb sífó de la xarxa d'evacuació de condensats, format per sífó de PVC tipus Geberit o equivalent, de 32 mm de diàmetre, connexió a baixant amb boca de 32 mm de diàmetre, col·locada mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Inclou: material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, suportació horitzontal i vertical, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig del recorregut de la línia. Muntatge i fixació de la línia.	Rend.: 1,000	21,10	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180 /R x	28,50000 =	5,13000
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360 /R x	33,24000 =	11,96640
			Subtotal:		17,09640	17,09640
Materials						
	BD1A-1NEN	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250 x	1,93000 =	2,41250
	BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	1,000 x	0,81000 =	0,81000
	BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	1,000 x	0,01000 =	0,01000
			Subtotal:		3,23250	3,23250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,25645
			COST DIRECTE	20,58535
			GASTOS INDIRECTOS	2,50 % 0,51463
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	21,09998

P-14	PE41-38YA	m	Subministrament i muntatge de tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat. Inclou tub per les noves reixes de ventilació instal·lades als passadisos (8 unitats).	Rend.: 1,000	10,32	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100 /R x 33,24000 =	3,32400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100 /R x 28,50000 =	2,85000	
			Subtotal:		6,17400	6,17400
Materials						
	BE41-001C	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits	1,000 x 3,80000 =	3,80000	
			Subtotal:		3,80000	3,80000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09261
			COST DIRECTE			10,06661
			GASTOS INDIRECTOS	2,50 %		0,25167
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,31828

P-15	PE42-493MAE	m	Tub doble de secció circular realitzat íntegrament en acer galvanitzat (Galva-Galva), amb una capa intermèdia d'aïllament tèrmic i acústic. Material Interior/Exterior: Xapa d'acer galvanitzat de gruixos 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 1 i 1.2 mm segons el diàmetre, amb recobriments de zinc <Z200/275 a les dues cares. Aïllament: Manta de llana mineral de gruix 25mm. Diàmetre Ø 150 Tipus d'unió: endollable (accessoris mascle i tubs femella a les dues boques). Unió mitjançant cargols autotrepants o rebllons. En cas de ser necessari inclou seccions desmontables per permetre la neteja i manteniment. Totalment montat i en correcte funcionament. Inclou tub per les noves reixes de ventilació instal·lades als passadisos (8 unitats).	Rend.: 1,000	70,99	€

Unitats	Preu	Parcial	Import

Pàg.: 23

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,360	/R x	33,24000	=	11,96640
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,360	/R x	28,50000	=	10,26000
Subtotal:								22,22640
								22,22640
Materials								
	BE42-0068	m	Tub doble de secció circular realitzat íntegrament en acer galvanitzat (Galva-Galva), amb una capa intermèdia d'aïllament tèrmic i acústic. Material Interior/Exterior: Xapa d'acer galvanitzat de gruixos 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 1 i 1.2 mm segons el diàmetre, amb recobriment de zinc <Z200/275 a les dues cares. Aïllament: Manta de llana mineral de gruix 25mm. Diàmetre Ø 150mm interior (200mm exterior) Tipus d'unió: endollable (accessoris mascle i tubs femella a les dues boques). Unió mitjançant cargols autotrepants o rebllons.	1,020	x	31,49000	=	32,11980
	BEW1-00X	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	0,330	x	6,44000	=	2,12520
	BEW0-19W	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 150mm interior / 200mm exterior	0,300	x	41,50000	=	12,45000
Subtotal:								46,69500
								46,69500
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,33340
COST DIRECTE						69,25480		
GASTOS INDIRECTOS						2,50	%	1,73137
COST EXECUCIÓ MATERIAL						70,98617		
P-16	PEC4-CS53AE	u	Revisió i posada a punt de recuperadors de calor existents.	Rend.:	1,000	64,23 €		
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	33,24000	=	33,24000
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	28,50000	=	28,50000
Subtotal:								61,74000
								61,74000
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,92610
COST DIRECTE						62,66610		
GASTOS INDIRECTOS						2,50	%	1,56665
COST EXECUCIÓ MATERIAL						64,23275		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PEGJ-CSEQ	u		Unitat interior de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 600x600 mm, amb una potència frigorífica màxima de 5 kW i una potència calorífica màxima de 6 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, encastada en el cel ras	Rend.: 1,000		2.466,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000 /R x	33,24000 =	132,96000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000 /R x	28,50000 =	114,00000	
				Subtotal:		246,96000	246,96000
Materials							
	BEG9-34AB	u	FXFA63A - Ud.Int.Cassette 4 vies 60x60 R32	1,000 x	2.156,00000 =	2.156,00000	
				Subtotal:		2.156,00000	2.156,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,70440
				COST DIRECTE			2.406,66440
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %		60,16661
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.466,83101
PEGJ-CSFB	u		Unitat interior de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 600x600 mm, amb una potència frigorífica màxima de 2,5 kW i una potència calorífica màxima de 3 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, encastada en el cel ras	Rend.: 1,000		2.271,40	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000 /R x	28,50000 =	85,50000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R x	33,24000 =	99,72000	
				Subtotal:		185,22000	185,22000
Materials							
	BEG9-349T	u	FXZA50A - Ud.Int.VRV Cassette 4 vies 60x60 R32	1,000 x	2.028,00000 =	2.028,00000	
				Subtotal:		2.028,00000	2.028,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 2,77830
			COST DIRECTE	2.215,99830
			GASTOS INDIRECTOS	2,50 % 55,39996
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.271,39826

PEGJ-CSFN	u	Unitat interior de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 600x600 mm, amb una potència frigorífica màxima de 3,5 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, encastada en el cel ras	Rend.: 1,000	1.659,47	€
			Unitats	Preu	Parcial Import
Ma d'obra					
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R x 33,24000 =	99,72000
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000 /R x 28,50000 =	85,50000
				Subtotal:	185,22000 185,22000
Materials					
	BEG9-34A5	u	FCAG125B - Ud.Int.Cassette 4 vies 60x60 R32	1,000 x 1.431,00000 =	1.431,00000
				Subtotal:	1.431,00000 1.431,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	2,77830
			COST DIRECTE		1.618,99830
			GASTOS INDIRECTOS	2,50 %	40,47496
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.659,47326

PEGJ-CSGC	u	Unitat interior de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 600x600 mm, amb una potència frigorífica màxima de 7 kW i una potència calorífica màxima de 8 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, encastada en el cel ras	Rend.: 1,000	1.071,58	€
			Unitats	Preu	Parcial Import
Ma d'obra					
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000 /R x 28,50000 =	114,00000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000 /R x 33,24000 =	132,96000
				Subtotal:	246,96000 246,96000
Materials					
	BEG9-34AU	u	Unitat interior de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 600x600 mm, amb una potència frigorífica màxima de 7 kW i una potència calorífica màxima de 8 kW, alimentació elèctrica	1,000 x 794,78000 =	794,78000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	
			Subtotal:	794,78000794,78000
			DESPESES AUXILIARS1,50 %	3,70440
			COST DIRECTE	1.045,44440
			GASTOS INDIRECTOS2,50 %	26,13611
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.071,58051

P-17	PEGJ-CSEQAE	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de casset Round Flow (flux radial 360°) d'expansió directa marca Daikin, model FXFA-A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Variable), DC Inverter, amb tecnologia Shīrudo. El sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Alimentació monofàsica 220V independent. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica (distribució radial uniforme de 360° de l'aire, prevenció de corrents d'aire i brutícia al sostre), senyal de neteja de filtre i filtre d'aire de succió. Possibilitat de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció destalvi d'energia mode ventilador. Utilitza refrigerant R-32. Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitats UI 7 - TALLER 1 + UI 8 - TALLER 1.	Rend.: 1,000	2.980,36	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000 /R x	33,24000 =	132,96000
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000 /R x	28,50000 =	114,00000
			Subtotal:		246,96000	246,96000
Materials						
	BEG9-34AB	u	FXFA63A - Ud.Int.Cassette 4 vies 60x60 R32	1,000 x	2.156,00000 =	2.156,00000
	BE51-17XC	u	Panell decoratiu mod. BYCQ140E per a unitats Round Flow Casset FCAG-B / FXFQ-B. Color blanc. Dimensions (mm) AlxAnxPr: 50x950x950. Pes 5'4 kg	1,000 x	501,00000 =	501,00000
			Subtotal:		2.657,00000	2.657,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 3,70440
			COST DIRECTE	2.907,66440
			GASTOS INDIRECTOS	2,50 % 72,69161
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.980,35601

P-18	PEGJ-CSF2AE	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de casset de 4 vies d'expansió directa marca Daikin, model FXZA-A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Variable), DC Inverter, amb tecnologia Shīrudo. El sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. De dimensions (AlxAnxPr) 260x575x575 mm, adaptable a panell modular per a sostre estàndard de 600 x 600 mm i alçada de fals sostre reduïda. Alimentació monofàsica 220V independent. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Connexió canonada drenatge 26 mm. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica, senyal de neteja de filtre. Possibilitat d'opcional de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador. Possibilitat de tancar una o dues vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos . Inclou bomba de drenatge de sèrie. Utilitza refrigerant ecològic R-32.. Inclou PANELL DECORATIU mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZQ- Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitat UI 1 - VESTIBULO 1 + UI 9 - OFICINA 4.	Rend.: 1,000	2.392,35	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R x	33,24000 =	99,72000
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000 /R x	28,50000 =	85,50000
			Subtotal:		185,22000	185,22000
Materials						
	BEG9-34AN	u	FXZA32A - Ud.Int.VRV Cassette 4 vies 60x60 R32	1,000 x	1.726,00000 =	1.726,00000
	BE51-17XL	u	Panell decoratiu mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZA.	1,000 x	420,00000 =	420,00000
			Subtotal:		2.146,00000	2.146,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 2,77830
			COST DIRECTE	2.333,99830
			GASTOS INDIRECTOS	2,50 % 58,34996
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.392,34826

P-19	PEGJ-CSFBAE	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de casset de 4 vies d'expansió directa marca Daikin, model FXZA-A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Variable), DC Inverter, amb tecnologia Shīrudo. El sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. De dimensions (AlxAnxPr) 260x575x575 mm, adaptable a panell modular per a sostre estàndard de 600 x 600 mm i alçada de fals sostre reduïda. Alimentació monofàsica 220V independent. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Connexió canonada drenatge 26 mm. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica, senyal de neteja de filtre. Possibilitat d'opcional de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador. Possibilitat de tancar una o dues vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos . Inclou bomba de drenatge de sèrie. Utilitza refrigerant ecològic R-32.. Inclou PANELL DECORATIU mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZQ- Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitats UI10 - OFICINA5 + UI11 - TALLER2 + UI12 - TALLER3 + UI13 - TALLER4.	Rend.: 1,000	2.701,90	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000 /R x	28,50000 =	85,50000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R x	33,24000 =	99,72000
			Subtotal:		185,22000	185,22000
Materials						
	BE51-17XL	u	Panell decoratiu mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZA.	1,000 x	420,00000 =	420,00000
	BEG9-349T	u	FXZA50A - Ud.Int.VRV Cassette 4 vies 60x60 R32	1,000 x	2.028,00000 =	2.028,00000
			Subtotal:		2.448,00000	2.448,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 2,77830
			COST DIRECTE	2.635,99830
			GASTOS INDIRECTOS	2,50 % 65,89996
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.701,89826

P-20	PEGJ-CSFNAE	u	Subministrament i instal·lació d'Unitat dual R410A/R32 interior de casset Round Flow (flux radial 360°) d'expansió directa marca Daikin, model FCAG-B, vàlida per a muntatges split i múltiple bomba de calor, DC Inverter, amb vàlvula d'expansió a la unitat exterior, adaptable a altura de fals sostre reduïda. Alimentació monofàsica 220V mitjançant interconnexió a unitat exterior. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica (distribució radial uniforme de 360° de l'aire, prevenció de corrents d'aire i brutícia al sostre), Reengegada automàtica, control ON/OFF remot opcional, senyal de neteja de filtre i filtre d'aire de succió . Possibilitat d'accessori de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador (sense refredar o escalfar) i Mode Home Leave Operation (manera durant absència). Possibilitat d'accessori opcional de sensor intel·ligent de presència i temperatura mod. BRYQ140A2. Inclou bomba de drenatge de sèrie. Possibilitat de selecció automàtica de mode de funcionament (fred/calor/ventilació). Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitat UI 1 - VESTÍBUL 2 + UI 2 - VESTÍBUL 2.	Rend.: 1,000	2.173,00	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R x 33,24000 =	99,72000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000 /R x 28,50000 =	85,50000	
			Subtotal:		185,22000	185,22000
Materials						
	BE51-17XC	u	Panell decoratiu mod. BYCQ140E per a unitats Round Flow Casset FCAG-B / FXFQ-B. Color blanc. Dimensions (mm) AlxAxPr: 50x950x950. Pes 5'4 kg	1,000 x 501,00000 =	501,00000	
	BEG9-34A5	u	FCAG125B - Ud.Int.Cassette 4 vies 60x60 R32	1,000 x 1.431,00000 =	1.431,00000	
			Subtotal:		1.932,00000	1.932,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 2,77830
			COST DIRECTE	2.119,99830
			GASTOS INDIRECTOS	2,50 % 52,99996
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.172,99826

P-21	PEGJ-CSGCAE	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de casset de 4 vies d'expansió directa marca Daikin, model FXZA-A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Variable), DC Inverter, amb tecnologia Shīrudo. El sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. De dimensions (AlxAnxPr) 260x575x575 mm, adaptable a panell modular per a sostre estàndard de 600 x 600 mm i alçada de fals sostre reduïda. Alimentació monofàsica 220V independent. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Connexió canonada drenatge 26 mm. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica, senyal de neteja de filtre. Possibilitat d'opcional de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador. Possibilitat de tancar una o dues vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos . Inclou bomba de drenatge de sèrie. Utilitza refrigerant ecològic R-32.. Inclou PANELL DECORATIU mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZQ- Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitat UI 4 - OFICINA 3.	Rend.: 1,000	2.663,63	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000 /R x	33,24000 =	132,96000
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000 /R x	28,50000 =	114,00000
			Subtotal:			246,96000 246,96000
Materials						
	BEG9-34AK	u	FXZA40A - Ud.Int.VRV Cassette 4 vies 60x60 R32	1,000 x	1.928,00000 =	1.928,00000
	BE51-17XL	u	Panell decoratiu mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZA.	1,000 x	420,00000 =	420,00000
			Subtotal:			2.348,00000 2.348,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 3,70440
			COST DIRECTE	2.598,66440
			GASTOS INDIRECTOS	2,50 % 64,96661
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.663,63101

P-22	PEGJ-CSF2AE2	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de casset de 4 vies d'expansió directa marca Daikin, model FXZA-A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Variable), DC Inverter, amb tecnologia Shīrudo. El sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. De dimensions (AlxAnxPr) 260x575x575 mm, adaptable a panell modular per a sostre estàndard de 600 x 600 mm i alçada de fals sostre reduïda. Alimentació monofàsica 220V independent. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Connexió canonada drenatge 26 mm. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica, senyal de neteja de filtre. Possibilitat d'opcional de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador. Possibilitat de tancar una o dues vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos . Inclou bomba de drenatge de sèrie. Utilitza refrigerant ecològic R-32.. Inclou PANELL DECORATIU mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZQ- Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitat UI 2 - OFICINA 1 i UI 2 - OFICINA 2	Rend.: 1,000	2.325,72	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	33,24000	=	99,72000
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	28,50000	=	85,50000
					Subtotal:		185,22000	185,22000
Materials								
	BE51-17XL	u	Panell decoratiu mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZA.	1,000	x	420,00000	=	420,00000
	BEG9-34AN	u	FXZA20A - Ud.Int.VRV Cassette 4 vies 60x60 R32	1,000	x	1.661,00000	=	1.661,00000
					Subtotal:		2.081,00000	2.081,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 2,77830
			COST DIRECTE	2.268,99830
			GASTOS INDIRECTOS	2,50 % 56,72496
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.325,72326

PEGN-CS9V	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 14 kW i una potència calorífica nominal de 16 kW, amb un EER aproximat de 3.5 i un COP aproximat de 4, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, de preu alt, col·locada sobre suport	Rend.: 1,000				9.372,88	e
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	33,24000	=	99,72000	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	28,50000	=	85,50000	
					Subtotal:		185,22000	185,22000
Materials								
BEZ6-34F9	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg, rosca M-8	1,000	x	2,62000	=	2,62000	
BEZ7-34C1	u	Suport mural reforçat d'acer lacat de 2 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 150 kg	1,000	x	13,65000	=	13,65000	
BEGD-3484	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema VRV-V (Volum de Refrigerant Variable) bomba de calor, marca Daikin, model RXYSA-AV1, amb disseny pla i compacte (mínim volum ocupat), d'expansió directa, condensada per aire. Amb tecnologia Shīrudo; el sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Control de capacitat en múltiples etapes, des del 24 a 100% en 31 etapes. Connectabilitat de fins a 18 uts interiors de VRV (segons mida) amb un percentatge de capacitat interior mínim / màxim 50% / 130%. Dimensions (AlxAnxPr) 869x1.100x460 mm, pes 102 kg, i alimentació monofàsica 1x220V + T. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net – supercablejat- de Daikin) entre unitat exterior i unitats interiors / caixes distribució BPMKS, i entre unitats exteriors. Cabal d'aire refrigeració nominal 89 m3/min, amb direcció de descàrrega horitzontal. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor, amb funció de recuperació de refrigerant, càrrega automàtica de refrigerant addicional, prova automàtica de funcionament i ajustament de limitació de consum d'energia (funció I-Demand). Rang de funcionament nominal Fred des de -5 a 46°C de temperatura exterior bulb sec, i calor des de -20 a 16°C de temperatura exterior de bulb humit. Longitud total màxima de canonada frigorífica de 300 m, longitud	1,000	x	8.940,00000	=	8.940,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			màxima entre unitat exterior i unitat interior més allunyada de 120 m reals/150 m equivalents, diferència màxima d'alçada d'instal·lació de 50 m si la unitat es troba per sobre de les unitats interiors i 40 m si es troba per sota, i longitud màxima entre primer kit de ramificació (unió refnet) de canonada refrigerant i unitat interior més allunyada 40 m. Utilitza refrigerant ecològic R32.	
			Subtotal:	8.956,27000 8.956,27000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	2,77830
			COST DIRECTE	9.144,26830
			GASTOS INDIRECTOS 2,50 %	228,60671
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	9.372,87501

PEGN-CSAP	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 12,5 kW i una potència calorífica nominal de 14 kW, amb un EER aproximat de 3.5 i un COP aproximat de 4, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, de preu alt, col·locada sobre suport	Rend.: 1,000		8.945,45		€	
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	33,24000	=	99,72000	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	28,50000	=	85,50000	
			Subtotal:				185,22000	185,22000
Materials								
BEZ7-34C1	u	Suport mural reforçat d'acer lacat de 2 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 150 kg	1,000	x	13,65000	=	13,65000	
BEGD-3480	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema VRV-V (Volum de Refrigerant Variable) bomba de calor, marca Daikin, model RXYSA-AV1, amb disseny pla i compacte (mínim volum ocupat), d'expansió directa, condensada per aire. Amb tecnologia Shīrudo; el sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Control de capacitat en múltiples etapes, des del 24 a 100% en 31 etapes. Connectabilitat de fins a 18 uts interiors de VRV (segons mida) amb un percentatge de capacitat interior mínim / màxim 50% / 130%. Dimensions (AlxAnxPr) 869x1.100x460 mm, pes 102 kg, i alimentació monofàsica 1x220V + T. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net – supercablejat- de Daikin) entre unitat exterior i unitats interiors / caixes distribució BPMKS, i entre unitats exteriors. Cabal d'aire refrigeració nominal 89 m3/min, amb direcció de descàrrega horitzontal. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor, amb funció de	1,000	x	8.523,00000	=	8.523,00000	

Pàg.: 34

P-23 PEGN-CS7VAE u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema de bomba de calor marca Daikin, model RZA-D, tipus DC Inverter, amb compressor scroll, i expansió mitjançant vàlvula d'expansió electrònica. Alimentació trifàsica III/380V. Rang de funcionament nominal Fred des de -20 a 46°C de bulb sec exterior i Calor des de -20 a 15,°C de bulb humit exterior. Inclou control remot multifunció per cable. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor. Amb adreça de descàrrega horitzontal. Refrigerant R-32. Disponible per a muntatge Twin/Triple/Double Twin. Inclou: Replanteig de la unitat. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexió de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitat UE 2 - PB.	Rend.: 1,000	7.603,73	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor		3,000 /R x	28,50000 =	85,50000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor		3,000 /R x	33,24000 =	99,72000	
				Subtotal:		185,22000	185,22000
Materials							
BEZ6-34F9	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg, rosca M-8		1,000 x	2,62000 =	2,62000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEZ7-34C1	u	Suport mural reforçat d'acer lacat de 2 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 150 kg	1,000	x	13,65000	=	13,65000
	BEGD-3489	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema de bomba bomba de calor marca Daikin, model RZA-D, tipus DC Inverter, amb compressor scroll, i expansió mitjançant vàlvula d'expansió electrònica. Alimentació trifàsica III/380V. Rang de funcionament nominal Fred des de -20 a 46°C de bulb sec exterior i Calor des de -20 a 15,°C de bulb humit exterior. Inclou control remot multifunció per cable. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor. Amb adreça de descàrrega horitzontal. Refrigerant R-32. Disponible per a muntatge Twin/Triple/Double Twin.	1,000	x	7.214,00000	=	7.214,00000
				Subtotal:		7.230,27000		7.230,27000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	2,77830
				COST DIRECTE				7.418,26830
				GASTOS INDIRECTOS		2,50	%	185,45671
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7.603,72501

P-24	PEGN-CS8VAE	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema VRV-V (Volum de Refrigerant Variable) bomba de calor, marca Daikin, model RXYSA-AV1, amb disseny pla i compacte (mínim volum ocupat), d'expansió directa, condensada per aire. Amb tecnologia Shīrudo; el sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Control de capacitat en múltiples etapes, des del 24 a 100% en 31 etapes. Connectabilitat de fins a 18 uts interiors de VRV (segons mida) amb un percentatge de capacitat interior mínim / màxim 50% / 130%. Dimensions (AlxAnxPr) 869x1.100x460 mm, pes 102 kg, i alimentació monofàsica 1x220V + T. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net – supercablejat de Daikin) entre unitat exterior i unitats interiors / caixes distribució BPMKS, i entre unitats exteriors. Cabal d'aire refrigeració nominal 89 m3/min, amb direcció de descàrrega horitzontal. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor, amb funció de recuperació de refrigerant, càrrega automàtica de refrigerant addicional, prova automàtica de funcionament i ajustament de limitació de consum d'energia (funció I-Demand). Rang de funcionament nominal Fred des de -5 a 46°C de temperatura exterior bulb sec, i calor des de -20 a 16°C de temperatura exterior de bulb humit. Longitud total màxima de canonada frigorífica de 300 m, longitud màxima entre unitat exterior i unitat interior més allunyada de 120 m reals/150 m equivalents, diferència màxima d'alçada d'instal·lació de 50 m si la unitat es troba per sobre de les unitats interiors i 40 m si es troba per sota, i longitud màxima entre primer kit	Rend.: 1,000	10.830,43	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
			de ramificació (unió refret) de canonada refrigerant i unitat interior més allunyada 40 m. Utilitza refrigerant ecològic R32. Inclou: Replanteig de la unitat. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitats UE 5 - PENTRESOL.						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			màxima entre unitat exterior i unitat interior més allunyada de 120 m reals/150 m equivalents, diferència màxima d'alçada d'instal·lació de 50 m si la unitat es troba per sobre de les unitats interiors i 40 m si es troba per sota, i longitud màxima entre primer kit de ramificació (unió refnet) de canonada refrigerant i unitat interior més allunyada 40 m. Utilitza refrigerant ecològic R32.	
			Subtotal:	10.378,27000 10.378,27000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	2,77830
			COST DIRECTE	10.566,26830
			GASTOS INDIRECTOS 2,50 %	264,15671
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	10.830,42501

P-25	PEGN-CS9VAE	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema VRV-V (Volum de Refrigerant Variable) bomba de calor, marca Daikin, model RXYSA-AV1, amb disseny pla i compacte (mínim volum ocupat), d'expansió directa, condensada per aire. Amb tecnologia Shīrudo; el sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Control de capacitat en múltiples etapes, des del 24 a 100% en 31 etapes. Connectabilitat de fins a 18 uts interiors de VRV (segons mida) amb un percentatge de capacitat interior mínim / màxim 50% / 130%. Dimensions (AlxAnxPr) 869x1.100x460 mm, pes 102 kg, i alimentació monofàsica 1x220V + T. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net – supercablejat- de Daikin) entre unitat exterior i unitats interiors / caixes distribució BPMKS, i entre unitats exteriors. Cabal d'aire refrigeració nominal 89 m3/min, amb direcció de descàrrega horitzontal. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor, amb funció de recuperació de refrigerant, càrrega automàtica de refrigerant addicional, prova automàtica de funcionament i ajustament de limitació de consum d'energia (funció I-Demand). Rang de funcionament nominal Fred des de -5 a 46°C de temperatura exterior bulb sec, i calor des de -20 a 16°C de temperatura exterior de bulb humit. Longitud total màxima de canonada frigorífica de 300 m, longitud màxima entre unitat exterior i unitat interior més allunyada de 120 m reals/150 m equivalents, diferència màxima d'alçada d'instal·lació de 50 m si la unitat es troba per sobre de les unitats interiors i 40 m si es troba per sota, i longitud màxima entre primer kit de ramificació (unió refnet) de canonada refrigerant i unitat interior més allunyada 40 m. Utilitza refrigerant ecològic R32. Inclou: Replanteig de la unitat. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs.	Rend.: 1,000	9.372,88	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
Posada en marxa. Segons plànols unitats UE 3 - PB.										
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	33,24000	=	99,72000		
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	28,50000	=	85,50000		
				Subtotal:				185,22000	185,22000	
Materials										
	BEGD-3484	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema VRV-V (Volum de Refrigerant Variable) bomba de calor, marca Daikin, model RXYSA-AV1, amb disseny pla i compacte (mínim volum ocupat), d'expansió directa, condensada per aire. Amb tecnologia Shīrudo; el sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Control de capacitat en múltiples etapes, des del 24 a 100% en 31 etapes. Connectabilitat de fins a 18 uts interiors de VRV (segons mida) amb un percentatge de capacitat interior mínim / màxim 50% / 130%. Dimensions (AlxAnxPr) 869x1.100x460 mm, pes 102 kg, i alimentació monofàsica 1x220V + T. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net – supercablejat- de Daikin) entre unitat exterior i unitats interiors / caixes distribució BPMKS, i entre unitats exteriors. Cabal d'aire refrigeració nominal 89 m3/min, amb direcció de descàrrega horitzontal. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor, amb funció de recuperació de refrigerant, càrrega automàtica de refrigerant addicional, prova automàtica de funcionament i ajustament de limitació de consum d'energia (funció I-Demand). Rang de funcionament nominal Fred des de -5 a 46°C de temperatura exterior bulb sec, i calor des de -20 a 16°C de temperatura exterior de bulb humit. Longitud total màxima de canonada frigorífica de 300 m, longitud màxima entre unitat exterior i unitat interior més allunyada de 120 m reals/150 m equivalents, diferència màxima d'alçada d'instal·lació de 50 m si la unitat es troba per sobre de les unitats interiors i 40 m si es troba per sota, i longitud màxima entre primer kit de ramificació (unió refnet) de canonada refrigerant i unitat interior més allunyada 40 m. Utilitza refrigerant ecològic R32.	1,000	x	8.940,00000	=	8.940,00000		
	BEZ7-34C1	u	Suport mural reforçat d'acer lacat de 2 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 150 kg	1,000	x	13,65000	=	13,65000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEZ6-34F9	u	Conjunt de silentblocks còncics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg, rosca M-8	1,000	x	2,62000	=	2,62000
					Subtotal:			8.956,27000
								8.956,27000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		2,77830
			COST DIRECTE					9.144,26830
			GASTOS INDIRECTOS		2,50	%		228,60671
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					9.372,87501

P-26	PEGN-CSAPAE	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema VRV-V (Volum de Refrigerant Variable) bomba de calor, marca Daikin, model RXYSA-AV1, amb disseny pla i compacte (mínim volum ocupat), d'expansió directa, condensada per aire. Amb tecnologia Shirudo; el sistema Shirudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Control de capacitat en múltiples etapes, des del 24 a 100% en 31 etapes. Connectabilitat de fins a 18 uts interiors de VRV (segons mida) amb un percentatge de capacitat interior mínim / màxim 50% / 130%. Dimensions (AlxAnxPr) 869x1.100x460 mm, pes 102 kg, i alimentació monofàsica 1x220V + T. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net – supercablejat de Daikin) entre unitat exterior i unitats interiors / caixes distribució BPMKS, i entre unitats exteriors. Cabal d'aire refrigeració nominal 89 m3/min, amb direcció de descàrrega horitzontal. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor, amb funció de recuperació de refrigerant, càrrega automàtica de refrigerant addicional, prova automàtica de funcionament i ajustament de limitació de consum d'energia (funció I-Demand). Rang de funcionament nominal Fred des de -5 a 46°C de temperatura exterior bulb sec, i calor des de -20 a 16°C de temperatura exterior de bulb humit. Longitud total màxima de canonada frigorífica de 300 m, longitud màxima entre unitat exterior i unitat interior més allunyada de 120 m reals/150 m equivalents, diferència màxima d'alçada d'instal·lació de 50 m si la unitat es troba per sobre de les unitats interiors i 40 m si es troba per sota, i longitud màxima entre primer kit de ramificació (unió refnet) de canonada refrigerant i unitat interior més allunyada 40 m. Utilitza refrigerant ecològic R32. Inclou: Replanteig de la unitat. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitats UE 1 - PB i UE 4 - PLENTRESOL	Rend.: 1,000	8.945,45	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	33,24000	=	99,72000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	28,50000	=	85,50000	
				Subtotal:				185,22000	185,22000
Materials									
	BEGD-3480	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema VRV-V (Volum de Refrigerant Variable) bomba de calor, marca Daikin, model RXYSA-AV1, amb disseny pla i compacte (mínim volum ocupat), d'expansió directa, condensada per aire. Amb tecnologia Shīrudo; el sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Control de capacitat en múltiples etapes, des del 24 a 100% en 31 etapes. Connectabilitat de fins a 18 uts interiors de VRV (segons mida) amb un percentatge de capacitat interior mínim / màxim 50% / 130%. Dimensions (AlxAnxPr) 869x1.100x460 mm, pes 102 kg, i alimentació monofàsica 1x220V + T. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net – supercablejat- de Daikin) entre unitat exterior i unitats interiors / caixes distribució BPMKS, i entre unitats exteriors. Cabal d'aire refrigeració nominal 89 m3/min, amb direcció de descàrrega horitzontal. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor, amb funció de recuperació de refrigerant, càrrega automàtica de refrigerant addicional, prova automàtica de funcionament i ajustament de limitació de consum d'energia (funció I-Demand). Rang de funcionament nominal Fred des de -5 a 46°C de temperatura exterior bulb sec, i calor des de -20 a 16°C de temperatura exterior de bulb humit. Longitud total màxima de canonada frigorífica de 300 m, longitud màxima entre unitat exterior i unitat interior més allunyada de 120 m reals/150 m equivalents, diferència màxima d'alçada d'instal·lació de 50 m si la unitat es troba per sobre de les unitats interiors i 40 m si es troba per sota, i longitud màxima entre primer kit de ramificació (unió refnet) de canonada refrigerant i unitat interior més allunyada 40 m. Utilitza refrigerant ecològic R32.	1,000	x	8.523,00000	=	8.523,00000	
	BEZ7-34C1	u	Suport mural reforçat d'acer lacat de 2 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 150 kg	1,000	x	13,65000	=	13,65000	
	BEZ6-34F9	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg, rosca M-8	1,000	x	2,62000	=	2,62000	
				Subtotal:				8.539,27000	8.539,27000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,77830
				COST DIRECTE			8.727,26830
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %		218,18171
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8.945,45001
P-27	PEK7-487D	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre i fixat al cel-ras. Difusors per nova instal·lació de ventilació als passadisos (Planta Baixa i Planta Entresol)	Rend.: 1,000			43,36 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400 /R x	33,24000 =	13,29600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400 /R x	28,50000 =	11,40000	
				Subtotal:		24,69600	24,69600
Materials							
	BEK7-0NYR	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre	1,000 x	17,24000 =	17,24000	
				Subtotal:		17,24000	17,24000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,37044
				COST DIRECTE			42,30644
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %		1,05766
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			43,36410
P-28	PEK7-487CAE	u	Desmuntatge i muntatge de difusor circular fixat a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou el muntatge del difusor encastat al nou sostre.	Rend.: 1,000			38,54 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600 /R x	33,24000 =	19,94400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600 /R x	28,50000 =	17,10000	
				Subtotal:		37,04400	37,04400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,55566
				COST DIRECTE			37,59966
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %		0,93999
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,53965

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-29	PEM4-HC0B	u	Subministrament i instal·lació de recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 550 m3/h i una pressió estàtica màxima de 110 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 200 W de potència elèctrica total absorbida, col·locat i connectat	Rend.: 1,000		2.252,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,000 /R x	33,24000 =	232,68000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,000 /R x	28,50000 =	199,50000	
				Subtotal:		432,18000	432,18000
Materials							
	BEM4-H6W	u	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 550 m3/h i una pressió estàtica màxima de 110 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 200 W de potència elèctrica total absorbida	1,000 x	1.754,29000 =	1.754,29000	
				Subtotal:		1.754,29000	1.754,29000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		10,80450
				COST DIRECTE			2.197,27450
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %		54,93186
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.252,20636

P-30	PEN2-9G70AE	u	Subministre i substitució filtres dels recuperadors de calor amb filtres que compleixin amb la classe mínima exigida per la IT.1.1.4.2.4 del RD 1027/07 (F8). Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-8 segons la norma UNE-EN 779, de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, mides, cabal nominal i caiguda de pressió inicial per adaptar als recuperadors existents TECNA RCA550, amb un rendiment mig fotomètric del 90 %, muntat sobre bastidor o caixa.	Rend.: 1,000		72,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100 /R x	28,50000 =	2,85000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100 /R x	33,24000 =	3,32400	
				Subtotal:		6,17400	6,17400
Materials							
	BEN2-28OL	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-8 segons la norma UNE-EN 779, de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, mides, cabal nominal i caiguda de pressió inicial per adaptar als recuperadors existents TECNA RCA550, amb un rendiment mig fotomètric del 90 %, muntat sobre bastidor o caixa.	1,000 x	64,03000 =	64,03000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				64,03000			64,03000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,09261
COST DIRECTE							70,29661
GASTOS INDIRECTOS				2,50	%		1,75742
COST EXECUCIÓ MATERIAL							72,05403
P-31	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat	Rend.: 1,000		5,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x 33,24000	= 0,33240	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x 28,55000	= 0,28550	
				Subtotal:		0,61790	0,61790
Materials							
	BEV1-H6EA	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	1,050	x 4,59000	= 4,81950	
				Subtotal:		4,81950	4,81950
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00927
				COST DIRECTE			5,44667
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %		0,13617
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,58284
P-32	PF57-CTEN	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 5/8" de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000		23,01	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,115	/R x 33,24000	= 3,82260	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,115	/R x 28,55000	= 3,28325	
				Subtotal:		7,10585	7,10585
Materials							
	BF52-34FL	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 5/8" de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	1,000	x 15,24000	= 15,24000	
				Subtotal:		15,24000	15,24000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10659
			COST DIRECTE				22,45244
			GASTOS INDIRECTOS	2,50	%		0,56131
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,01375
P-33	PF57-CTF7	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000			16,29 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x 28,55000 =	2,56950	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x 33,24000 =	2,99160	
			Subtotal:			5,56110	5,56110
Materials							
	BF52-34FP	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	1,000	x 10,25000 =	10,25000	
			Subtotal:			10,25000	10,25000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08342
			COST DIRECTE				15,89452
			GASTOS INDIRECTOS	2,50	%		0,39736
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,29188

P-34	PG03-WBLSAE	u	Modificació quadre general per augment de potència i instal·lació de SQ.CLIMA. - Substitució de IGA (100A/IV) - Substitució de protecció contra sobretensions. - Afegir interruptor magnetotermic per el nou subquadre de climatització (50A/IV) - Equip analitzador de xarxes	Rend.: 1,000			1.482,20 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x 33,24000 =	166,20000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	5,000	/R x 28,50000 =	142,50000	
			Subtotal:			308,70000	308,70000
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG4G-H6H	u	Subministrament i instal·lació d'equip analitzador de xarxes Circutor tipus ipo CVM-B100-ITF-485-ICT2, o equivalent, instal·lat en quadre elèctric de climatització, amb transformador d'intensitat adequat a la potència. Tot això degudament muntat, cablejat i connectat, d'acord R.E.B.T.	1,000	x	513,60000	=	513,60000
	BG49-18E5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic tipus IGA de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2	1,000	x	237,69000	=	237,69000
	BG49-18Z4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	166,49000	=	166,49000
	BG4F-21TR	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	1,000	x	219,57000	=	219,57000
				Subtotal:		1.137,35000		1.137,35000
				COST DIRECTE				1.446,05000
				GASTOS INDIRECTOS		2,50	%	36,15125
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.482,20125

P-35	PG17-3A78AE	u	Subministrament i muntatge de SUBQUADRE CLIMA, inclou: - Caixa general de protecció i mesura, de polièster amb porta i finestra, per 84 mòduls, muntada superficialment. - 1 Interruptor magnetotèrmic general 50A/IV - 4 Interruptors diferencials 40A/300/II - 1 Interruptor diferencial 40A/300/IV - 4 Interruptors diferencials 40A/30/II - 4 Interruptors magnetotèrmics 32/II - 1 Interruptor magnetotèrmic 20/IV - 16 Interruptors magnetotèrmics 10A/II - Cable de 6 mm2 per realitzar les connexions interiors - Cable de 2,5 mm2 per realitzar les connexions interiors - Cable de 1,5 mm2 per realitzar les connexions interiors - pp. de accessoris necessaris per la correcta instal·lació del subquadre (suports, petit material, perfil DIN, etc...) - pp. ajudes paletaeria.	Rend.: 1,000	2.558,72		€

Ma d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	10,000	/R x	28,50000	=	285,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	10,000	/R x	33,24000	=	332,40000	
					Subtotal:			617,40000	617,40000
Materials									
	BG4L-09XP	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	141,42000	=	141,42000	
	BGW2-093P	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció i mesura	1,000	x	3,39000	=	3,39000	
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	4,000	x	88,96000	=	355,84000	
	BG49-18Z4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	166,49000	=	166,49000	
	BG49-18QA	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898, de 1 módulo DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	4,000	x	33,83000	=	135,32000	
	BG49-189N	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	16,000	x	24,76000	=	396,16000	
	BG33-G2VU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	6,000	x	2,08000	=	12,48000	
	BG49-18L5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 15 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 4 módulos DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	1,000	x	80,31000	=	80,31000	
	BG33-G2VV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió	12,000	x	2,63000	=	31,56000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			fums					
	BG17-0FLS	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge	1,000	x	179,92000	=	179,92000
	BG33-G2VS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	6,000	x	4,93000	=	29,58000
	BG4L-09XI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	4,000	x	86,61000	=	346,44000
				Subtotal:		1.878,91000		1.878,91000
				COST DIRECTE				2.496,31000
				GASTOS INDIRECTOS		2,50	%	62,40775
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.558,71775

PG19-DGIV		u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	Rend.: 1,000		234,83		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	28,50000	=	28,50000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	33,24000	=	33,24000
				Subtotal:		61,74000		61,74000
Materials								
	BG16-0BW8	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 160 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	152,95000	=	152,95000
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	13,49000	=	13,49000
				Subtotal:		166,44000		166,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,92610
			COST DIRECTE	229,10610
			GASTOS INDIRECTOS	2,50 % 5,72765
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	234,83375

P-36	PG1B-DGUP	u	Subministrament i muntatge de SUBQUADRE DE SECCIONAMENT, inclou: - Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb la IP necessària per instal·lació exterior, amb porta, per a dues fileres de quinze mòduls i muntada superficialment. - 4 Interruptors seccionadors 32/II - 1 Interruptor seccionador 20/IV - Cable de 6 mm2 per realitzar les connexions interiors - pp. de accessoris necessaris per la correcta instal·lació del subquadre (suports, petit material, perfil DIN, etc...) - pp. ajudes paletaeria.	Rend.: 1,000	310,80	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500 /R x 28,50000 =	14,25000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x 33,24000 =	16,62000	
			Subtotal:		30,87000	30,87000
Materials						
	BG4A-2R55	u	Interruptor en carga modular de 20 A de intensidad nominal y 400V de tensión asignada de aislamiento (Ui), tetrapolar (4P), corte completamente aparente con indicador mecánico de señalización del estado de los contactos, sin indicador luminoso, categoría de uso AC-22A según UNE-EN 60947-3, de 2 módulos de anchura (18mm p/ módulo)	1,000 x 41,80000 =	41,80000	
	BG33-G2VS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,000 x 4,93000 =	14,79000	
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000 x 1,62000 =	1,62000	
	BG19-0C01	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a dues fileres de quinze mòduls i per a muntar superficialment	1,000 x 65,12000 =	65,12000	
	BG4A-2R51	u	Interruptor en carga modular de 32 A de intensidad nominal y 250V de tensión asignada de aislamiento (Ui), bipolar (2P), corte completamente aparente con indicador mecánico de señalización del estado de los contactos, con indicador luminoso, categoría de uso AC-22A según UNE-EN 60947-3, de 1 módulo de anchura (18mm p/ módulo)	4,000 x 37,14000 =	148,56000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				271,89000			271,89000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %			0,46305
COST DIRECTE							303,22305
GASTOS INDIRECTOS				2,50 %			7,58058
COST EXECUCIÓ MATERIAL							310,80363
PG1D-H9VR	u		Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment	Rend.: 1,000			601,57 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,500 /R x	28,50000 =	42,75000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,500 /R x	33,24000 =	49,86000	
Subtotal:						92,61000	92,61000
Materials							
	BG1B-H64M	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW (entre 80 A i 160 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial	1,000 x	492,90000 =	492,90000	
Subtotal:						492,90000	492,90000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %			1,38915
COST DIRECTE							586,89915
GASTOS INDIRECTOS				2,50 %			14,67248
COST EXECUCIÓ MATERIAL							601,57163

PG1H-614H	u		Desmuntatge de comptador elèctric per a canvi. Actualment el local disposa de un comptador TMF1 i es realitza el canvi per un comptador TMF10.	Rend.: 1,000			49,41 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R x	33,24000 =	33,24000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	28,50000	=	14,25000
Subtotal:								47,49000
								47,49000
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,71235
COST DIRECTE								48,20235
GASTOS INDIRECTOS						2,50	%	1,20506
COST EXECUCIÓ MATERIAL								49,40741

P-37	PG25-MKEQ	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x230 mm, amb 2 compartiments, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana	Rend.: 1,000				46,33	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,310	/R x	33,24000	=	10,30440	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,155	/R x	28,50000	=	4,41750	
Subtotal:								14,72190	14,72190
Materials									
	BGWG-M95	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 230 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	1,000	x	5,63000	=	5,63000	
	BG2C-2YF1	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 60 mm	1,000	x	1,67000	=	1,67000	
	BG23-2IY4	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x230 mm, amb 6 compartiments com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020	x	22,51000	=	22,96020	
Subtotal:								30,26020	30,26020
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,22083	
COST DIRECTE								45,20293	
GASTOS INDIRECTOS						2,50	%	1,13007	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								46,33300	

P-38	PG25-MKEQAE	h	Treballs verticals amb personal especialitzat per instal·lar Canal aïllant de PVC i canonades frigorífiques, en façana de pati interior.	Rend.: 1,000				63,74	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	1,000	/R x	52,01000	=	52,01000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	28,50000	=	4,27500	

Pàg.: 51

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	33,24000	=	4,98600
					Subtotal:			61,27100
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,91907
			COST DIRECTE					62,19007
			GASTOS INDIRECTOS	2,50	%			1,55475
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					63,74482

DESPESAS AUXILIARS	1,50	%	0,04880
COST DIRECTE			9,96940
GASTOS INDIRECTOS	2,50	%	0,24923
COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,21863

A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	28,50000	=	1,42500	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,035	/R x	33,24000	=	1,16340	
Subtotal:							2,58840	2,58840

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	BG2P-1KUS	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	1,020	x	3,19000	=	3,25380	
						Subtotal:		3,25380	3,25380
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03883
						COST DIRECTE			5,88103
						GASTOS INDIRECTOS	2,50	%	0,14703
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,02805
P-39	PG33-E47B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000				2,95	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	28,50000	=	0,34200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	33,24000	=	0,39888	
						Subtotal:		0,74088	0,74088
Materials									
	BG33-G2VU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,08000	=	2,12160	
						Subtotal:		2,12160	2,12160
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01111
						COST DIRECTE			2,87359
						GASTOS INDIRECTOS	2,50	%	0,07184
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,94543
P-40	PG33-E47D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000				3,52	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x 28,50000 =	0,34200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x 33,24000 =	0,39888	
				Subtotal:		0,74088	0,74088
Materials							
	BG33-G2VV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x 2,63000 =	2,68260	
				Subtotal:		2,68260	2,68260
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01111
			COST DIRECTE				3,43459
			GASTOS INDIRECTOS	2,50	%		0,08586
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,52046

P-41	PG33-E47H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000		7,21	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x 28,50000 =	0,91200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x 33,24000 =	1,06368	
				Subtotal:		1,97568	1,97568
Materials							
	BG33-G2VS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x 4,93000 =	5,02860	
				Subtotal:		5,02860	5,02860

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,02964
			COST DIRECTE	7,03392
			GASTOS INDIRECTOS	2,50 % 0,17585
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,20976

P-42	PG33-E48T	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000	10,54	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032 /R x	28,50000 =	0,91200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032 /R x	33,24000 =	1,06368	
				Subtotal:		1,97568	1,97568
Materials							
	BG33-G308	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	8,12000 =	8,28240	
				Subtotal:		8,28240	8,28240
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02964
			COST DIRECTE				10,28772
			GASTOS INDIRECTOS	2,50 %			0,25719
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,54491

P-43	PG33-E48X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000	20,01	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040 /R x	28,50000 =	1,14000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	33,24000 =	1,32960	
				Subtotal:		2,46960	2,46960

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BG33-G306	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	16,68000	=	17,01360
				Subtotal:				17,01360
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,03704
				COST DIRECTE				19,52024
				GASTOS INDIRECTOS		2,50	%	0,48801
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,00825
	PG4M-DRDB	u	Tallacircuit tripolar, amb fusible de ganiveta de 200 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols	Rend.: 1,000				125,17 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,450	/R x	33,24000	=	14,95800
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	28,50000	=	2,85000
				Subtotal:				17,80800
								17,80800
Materials								
	BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	1,03000	=	1,03000
	BG4I-0A16	u	Tallacircuit tripolar amb fusible de ganiveta de 200 A amb base de grandària 1	1,000	x	102,71000	=	102,71000
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,30000	=	0,30000
				Subtotal:				104,04000
								104,04000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,26712
				COST DIRECTE				122,11512
				GASTOS INDIRECTOS		2,50	%	3,05288
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				125,16800
	PG84-HD0B	u	Pantalla tàctil TFT color 4-6" per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus del sistema, amb caixa per a encastar, muntada i connectada	Rend.: 1,000				783,25 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	28,55000	=	42,82500
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	33,24000	=	49,86000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	92,68500	92,68500	
Materials							
	BG89-H6IR	u	Pantalla tàctil TFT color 4-6" per a control, amb alimentació i amb connexió per a bus del sistema, amb caixa per a encastar	1,000	x 670,07000 =	670,07000	
				Subtotal:	670,07000	670,07000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,39028	
				COST DIRECTE		764,14528	
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %	19,10363	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		783,24891	
P-44	PG84-HD0BAE	u	DCM601B51 Intelligent Touch Manager(DAIKIN o equivalent) : Interfície d'usuari intuïtiva Gestió intel·ligent de l'energia Flexible en mida i integració Posada en marxa i manteniment senzills i ràpids	Rend.: 1,000		5.659,10	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x 33,24000 =	49,86000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x 28,55000 =	42,82500	
				Subtotal:	92,68500	92,68500	
Materials							
	BG89-H6IRA	u	DCM601B51 Intelligent Touch Manager(DAIKIN o equivalent) : Interfície d'usuari intuïtiva Gestió intel·ligent de l'energia Flexible en mida i integració Posada en marxa i manteniment senzills i ràpids	1,000	x 5.427,00000 =	5.427,00000	
				Subtotal:	5.427,00000	5.427,00000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,39028	
				COST DIRECTE		5.521,07528	
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %	138,02688	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5.659,10216	
	PG85-HD0F	u	Comandament a distància per a sensor d'infraroigs, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	Rend.: 1,000		84,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x 28,55000 =	4,28250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x 33,24000 =	4,98600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		9,26850		9,26850
Materials								
	BG81-H6IS	u	Comandament a distancia per a sensor d'infraroigs, amb accessoris de muntatge	1,000	x	73,06000	=	73,06000
				Subtotal:		73,06000		73,06000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,13903
				COST DIRECTE				82,46753
				GASTOS INDIRECTOS		2,50	%	2,06169
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				84,52922
P-45	PG85-HD0FAE	u	Comandament a distancia per bluetooth mod. BRC1H52W - DAIKIN o equivalent: Comandament a distància fàcil d'utilitzar amb disseny d'alta qualitat Disseny estilitzat i elegant, disponible en tres colors Control intuïtiu mitjançant botons tàctils Funcions centrades en les necessitats del client Ajustaments avançats, funció de còpia i posada en marxa mitjançant smartphone a través de connexió Bluetooth Funcions destalvi d'energia per a hotels i altres edificis comercials Solució rendible per a aplicacions de refrigeració d'infraestructures Compacta, només 85 x 85 mm • Ajust horari automàtic estiu/hivern	Rend.: 1,000		217,44		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	28,55000	=	1,42750
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	33,24000	=	1,66200
				Subtotal:		3,08950		3,08950
Materials								
	BG81-H6ISA	u	Comandament a distancia per bluetooth mod. BRC1H52W - DAIKIN o equivalent: Comandament a distància fàcil d'utilitzar amb disseny d'alta qualitat Disseny estilitzat i elegant, disponible en tres colors Control intuïtiu mitjançant botons tàctils Funcions centrades en les necessitats del client Ajustaments avançats, funció de còpia i posada en marxa mitjançant smartphone a través de connexió Bluetooth Funcions destalvi d'energia per a hotels i altres edificis comercials Solució rendible per a aplicacions de refrigeració d'infraestructures Compacta, només 85 x 85 mm • Ajust horari automàtic estiu/hivern	1,000	x	209,00000	=	209,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	209,00000		209,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04634
				COST DIRECTE			212,13584
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %		5,30340
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			217,43924
P-46	PH20-6U10AE	u	Desmuntatge i muntatge de llumenera encastada a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou la instal·lació de la llumenera decorativa tipus downlight (existent), amb 2 làmpades de fluorescència, amb reactància electrònica, amb un diàmetre d'encastament de 120 a 160 mm i alçària de fins a 85 mm, encastada al nou sostre.	Rend.: 1,000		30,19	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,470 /R x	28,50000 =	13,39500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,470 /R x	33,24000 =	15,62280	
				Subtotal:		29,01780	29,01780
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,43527
				COST DIRECTE			29,45307
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %		0,73633
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,18939
P-47	PH24-3A7WAE	u	Desmuntatge i muntatge de llumenera encastada a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou la instal·lació de la llumenera decorativa per a línia continua (existent), amb difusor de lamel·les metàl·liques i 2 tubs fluorescents, de forma rectangular i encastada al nou sostre.	Rend.: 1,000		30,19	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,470 /R x	33,24000 =	15,62280	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,470 /R x	28,50000 =	13,39500	
				Subtotal:		29,01780	29,01780
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,43527
				COST DIRECTE			29,45307
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %		0,73633
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,18939

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-48	PH57-B37OAE	u	Desmuntatge i muntatge de llum d'emergència encastada a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou la instal·lació de la llum d'emergència (existent), amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, col·locat encastada al nou sostre	Rend.: 1,000	30,19	€

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,470 /R x 33,24000 =	15,62280	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,470 /R x 28,50000 =	13,39500	
			Subtotal:		29,01780	29,01780
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,43527
			COST DIRECTE			29,45307
			GASTOS INDIRECTOS	2,50 %		0,73633
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,18939

P-49	PHP0-AZZCAE	u	Desmuntatge i muntatge de projector encastat a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou la instal·lació del projector d'alumini orientable, amb font d'alimentació (existent), encastat al nou sostre.	Rend.: 1,000	30,19	€

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,470 /R x 28,50000 =	13,39500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,470 /R x 33,24000 =	15,62280	
			Subtotal:		29,01780	29,01780
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,43527
			COST DIRECTE			29,45307
			GASTOS INDIRECTOS	2,50 %		0,73633
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,18939

P-50	PHP0-B00TAE	u	Desmuntatge i muntatge de projector encastat a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou la instal·lació del projector d'alumini orientable, amb font d'alimentació (existent), encastat al nou sostre.	Rend.: 1,000	30,19	€

Unitats	Preu	Parcial	Import

Pàg.: 60

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,470	/R x	28,50000	=	13,39500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,470	/R x	33,24000	=	15,62280	
Subtotal:								29,01780	29,01780
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		0,43527
COST DIRECTE									29,45307
GASTOS INDIRECTOS						2,50	%		0,73633
COST EXECUCIÓ MATERIAL									30,18939

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	28,55000	=	57,10000
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	33,24000	=	66,48000
Subtotal:							123,58000
Materials							
BNL2-344Y	u	Bomba de condensats, marca SICCOM, modelo SUNNY FLOWATCH o equivalente. Cabal màxim 15 lts./h, alçada de descargà màxima 10 m, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 19 W de potència.	1,000	x	199,00000	=	199,00000
Subtotal:							199,00000
DESPESES AUXILIARS					1,50	%	1,85370
COST DIRECTE					324,43370		
GASTOS INDIRECTOS					2,50	%	8,11084
COST EXECUCIÓ MATERIAL					332,54454		

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		0,150 /R x	33,24000 =	4,98600	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador		0,150 /R x	28,55000 =	4,28250	
				Subtotal:		9,26850	9,26850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Materials							
	BDN2-0LRF	u	Joc derivació mod. KHRQ22M20T - REFNET o equivalent per V.R.V. Inverter amb refrigerant R32	1,000	x	179,00000	= 179,00000
Subtotal:						179,00000	179,00000
DESPESES AUXILIARS						1,50	% 0,13903
COST DIRECTE						188,40753	
GASTOS INDIRECTOS						2,50	% 4,71019
COST EXECUCIÓ MATERIAL						193,11772	
P-53	PQ71-614S	u	Reubicació del mobiliari existent per la correcta execució de l'obra. Trasllat del mobiliari per fases, segons necessitats de l'obra. Inclou desmuntatge si fos necessari, per no interferir en el correcte funcionament de l'obra. En cas de desmuntatge, inclou el posterior muntatge del mobiliari.	Rend.: 1,000		27,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	33,24000	= 26,59200
Subtotal:						26,59200	26,59200
DESPESES AUXILIARS						2,50	% 0,66480
COST DIRECTE						27,25680	
GASTOS INDIRECTOS						2,50	% 0,68142
COST EXECUCIÓ MATERIAL						27,93822	
P-54	PQ71-61AE	u	Protecció de l'ascensor amb aglomerat de fusta o DM, amb un espesor de 10 mm. Inclou subministrament i instal·lació del material protector.	Rend.: 1,000		77,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	33,24000	= 33,24000
Subtotal:						33,24000	33,24000
Materials							
	B0CU9-H6Z	m2	Tauler aglomerat de fibres de fusta i resines sintètiques d'alta densitat, acabat amb melamina a les 2 cares, de 10 mm de gruix	10,000	x	4,19000	= 41,90000
Subtotal:						41,90000	41,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

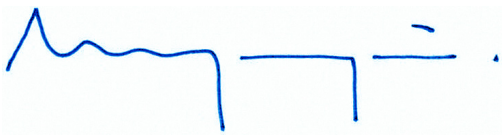
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,83100
				COST DIRECTE		75,97100
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %	1,89928
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		77,87028
P-55	PVAR-VAR2	pa	Realització del projecte de legalització i inscripció de la modificació de la instal·lació de climatització segons RITE.	Rend.: 1,000		2.921,25 €
				COST DIRECTE		2.850,00000
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %	71,25000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.921,2500
P-56	PVAR-VAR4	pa	Transport i gestió de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i / o demolició, amb contenidor de 5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra de l'contenidor. Inclou cannon.	Rend.: 1,000		1.682,29 €
				COST DIRECTE		1.641,25854
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %	41,03146
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.682,2900
P-57	PVAR-VAR5	pa	Implementació de les mesures de seguretat i salut contingudes al pla de seguretat que serà redactat a partir de les determinacions del projecte executiu i l'estudi de seguretat i salut. Aproximadament equival a un 2,5% del PEM. de l'obra.	Rend.: 1,000		5.893,75 €
				COST DIRECTE		5.750,00000
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %	143,75000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5.893,7500
	PVAR-VAR6	pa	Contractació amb companyia elèctrica per augment de potència. Partida a justificar en el moment de l'execució.	Rend.: 1,000		512,50 €
				COST DIRECTE		500,00000
				GASTOS INDIRECTOS	2,50 %	12,50000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		512,5000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 11/04/24 Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-58	PVAR-VAR3	pa	Realització del projecte de legalització i inscripció de la modificació de la instal·lació elèctrica segons REBT.	Rend.: 1,000	1.763,00 €
			COST DIRECTE		1.720,00000
			GASTOS INDIRECTOS	2,50 %	43,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.763,0000



ÒSCAR MAGRINYÀ. ARQUITECTE

AMIDAMENTS

Obra 01 AMIDAMENTS 23-158 C.B. DEL POBLENOU
Capítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'han de conservar tots els punts de connexió de llum (tubs coarrugats, cables, etc...), conservant també totes les lluminàries per a la seva posterior instal·lació al nou sostre. També s'han de conservar totes les reixetes de ventilació (extracció i impulsió). També s'ha de conservar tota la instal·lació de extracció dels lavabos.
			AMIDAMENT DIRECTE 700,000
2	PQ71-614S	u	Reubicació del mobiliari existent per la correcta execució de l'obra. Trasllat del mobiliari per fases, segons necessitats de l'obra. Inclou desmuntatge si fos necessari, per no interferir en el correcte funcionament de l'obra. En cas de desmuntatge, inclou el posterior muntatge del mobiliari.
			AMIDAMENT DIRECTE 16,000
3	PQ71-61AE	u	Protecció de l'ascensor amb aglomerat de fusta o DM, amb un espesor de 10 mm. Inclou subministrament i instal·lació del material protector.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 AMIDAMENTS 23-158 C.B. DEL POBLENOU
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Subcapítol 01 IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PH20-6U10AE	u	Desmuntatge i muntatge de llumenera encastada a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou la instal·lació de la llumenera decorativa tipus downlight (existent), amb 2 làmpades de fluorescència, amb reactància electrònica, amb un diàmetre d'encastament de 120 a 160 mm i alçària de fins a 85 mm, encastada al nou sostre.
			AMIDAMENT DIRECTE 162,000
2	PHP0-AZZCAE	u	Desmuntatge i muntatge de projector encastat a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou la instal·lació del projector d'alumini orientable, amb font d'alimentació (existent), encastat al nou sostre.
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
3	PH24-3A7WAE	u	Desmuntatge i muntatge de llumenera encastada a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou la instal·lació de la llumenera decorativa per a línia continua (existent), amb difusor de lamel·les metàl·liques i 2 tubs fluorescents, de forma rectangular i encastada al nou sostre.
			AMIDAMENT DIRECTE 23,000
4	PHP0-B00TAE	u	Desmuntatge i muntatge de projector encastat a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou la instal·lació del projector d'alumini orientable, amb font d'alimentació (existent), encastat al nou sostre.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	7,000
5	PH57-B37OAE	u	Desmuntatge i muntatge de llum d'emergència encastada a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou la instal·lació de la llum d'emergència (existent), amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, col·locat encastada al nou sostre	
			AMIDAMENT DIRECTE	21,000
Obra	01	AMIDAMENTS 23-158 C.B. DEL POBLENOU		
Capítulo	02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA		
Subcapítol	02	FORÇA		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PG03-WBLSAE	u	Modificació quadre general per augment de potència i instal·lació de SQ.CLIMA. - Substitució de IGA (100A/IV) - Substitució de protecció contra sobretensions. - Afegir interruptor magnetotèrmic per el nou subquadre de climatització (50A/IV) - Equip analitzador de xarxes	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	PG33-E48X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
3	PG33-E48T	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	
			AMIDAMENT DIRECTE	84,000
4	PG33-E47B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	
			AMIDAMENT DIRECTE	325,000
5	PG33-E47D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	
			AMIDAMENT DIRECTE	370,000
6	PG33-E47H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	
			AMIDAMENT DIRECTE	286,000
7	PG17-3A78AE	u	Subministrament i muntatge de SUBQUADRE CLIMA, inclou: - Caixa general de protecció i mesura, de polièster amb porta i finestreta, per 84 mòduls, muntada superficialment.	
EUR				

AMIDAMENTS

Data: 11/04/24

Pàg.: 3

- 1 Interruptor magnetotèrmic general 50A/IV
- 4 Interruptors diferencials 40A/300/II
- 1 Interruptor diferencial 40A/300/IV
- 4 Interruptors diferencials 40A/30/II
- 4 Interruptors magnetotèrmics 32/II
- 1 Interruptor magnetotèrmic 20/IV
- 16 Interruptors magnetotèrmics 10A/II
- Cable de 6 mm2 per realitzar les connexions interiors
- Cable de 2,5 mm2 per realitzar les connexions interiors
- Cable de 1,5 mm2 per realitzar les connexions interiors
- pp. de accessoris necessaris per la correcta instal·lació del subquadre (supports, petit material, perfil DIN, etc...)
- pp. ajudes paletaeria.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8	PG1B-DGUP	u	Subministrament i muntatge de SUBQUADRE DE SECCIONAMENT, inclou: - Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb la IP necessària per instal·lació exterior, amb porta, per a dues fileres de quinze mòduls i muntada superficialment. - 4 Interruptors seccionadors 32/II - 1 Interruptor seccionador 20/IV - Cable de 6 mm2 per realitzar les connexions interiors - pp. de accessoris necessaris per la correcta instal·lació del subquadre (supports, petit material, perfil DIN, etc...) - pp. ajudes paletaeria.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	AMIDAMENTS 23-158 C.B. DEL POBLENOU
Capítulo	03	INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEK7-487CAE	u	Desmuntatge i muntatge de difusor circular fixat a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou el muntatge del difusor encastat al nou sostre.
			AMIDAMENT DIRECTE 80,000
2	P21GE-AE	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de recuperació entàlpica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
3	PEM4-HC0B	u	Subministrament i instal·lació de recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 550 m3/h i una pressió estàtica màxima de 110 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 200 W de potència elèctrica total absorbida, col·locat i connectat
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
4	PE41-38YA	m	Subministrament i muntatge de tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat. Inclou tub per les noves reixes de ventilació instal·lades als passadissos (8 unitats).
			AMIDAMENT DIRECTE 88,000
5	PE42-493MAE	m	Tub doble de secció circular realitzat íntegrament en acer galvanitzat (Galva-Galva), amb una capa intermèdia d'aïllament tèrmic i acústic. Material Interior/Exterior: Xapa d'acer galvanitzat de gruixos 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 1 i 1.2 mm segons el diàmetre, amb recobriments de zinc <Z200/275 a les dues cares.

AMIDAMENTS

Aïllament: Manta de llana mineral de gruix 25mm.
Diàmetre Ø 150
Tipus d'unió: endollable (accessoris mascle i tubs femella a les dues boques). Unió mitjançant cargols autotrepants o rebllons.
En cas de ser necessari inclou seccions desmontables per permetre la neteja i manteniment.
Totalment montat i en correcte funcionament.
Inclou tub per les noves reixes de ventilació instal·lades als passadissos (8 unitats).

AMIDAMENT DIRECTE 465,000

6 PEC4-CS53AE u Revisió i posada a punt de recuperadors de calor existents.

AMIDAMENT DIRECTE 26,000

7 PEN2-9G70AE u Subministre i substitució filtres dels recuperadors de calor amb filtres que compleixin amb la classe mínima exigida per la IT.1.1.4.2.4 del RD 1027/07 (F8).
Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-8 segons la norma UNE-EN 779, de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, mides, cabal nominal i caiguda de pressió inicial per adaptar als recuperadors existents TECNA RCA550, amb un rendiment mig fotomètric del 90 %, muntat sobre bastidor o caixa.

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

8 PEK7-487D u Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre i fixat al cel-ras.
Difusors per nova instal·lació de ventilació als passadissos (Planta Baixa i Planta Entresol)

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

Obra 01 AMIDAMENTS 23-158 C.B. DEL POBLENOU
Capítulo 04 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PEGJ-CSF2AE2	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de casset de 4 vies d'expansió directa marca Daikin, model FXZA-A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Variable), DC Inverter, amb tecnologia Shīrudo. El sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. De dimensions (AlxAnxPr) 260x575x575 mm, adaptable a panell modular per a sostre estàndard de 600 x 600 mm i alçada de fals sostre reduïda. Alimentació monofàsica 220V independent. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Connexió canonada drenatge 26 mm. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica, senyal de neteja de filtre. Possibilitat d'opcional de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador. Possibilitat de tancar una o dues vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos . Inclou bomba de drenatge de sèrie. Utilitza refrigerant ecològic R-32.. Inclou PANELL DECORATIU mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZQ- Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitat UI 2 - OFICINA 1 i UI 2 - OFICINA 2

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2 PEGJ-CSF2AE u Subministrament i instal·lació d'unitat interior de casset de 4 vies d'expansió directa marca Daikin, model FXZA-A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Variable), DC Inverter, amb tecnologia Shīrudo. El sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. De dimensions (AlxAnxPr) 260x575x575 mm, adaptable a panell modular per a sostre estàndard de 600 x 600 mm i alçada de fals sostre reduïda. Alimentació monofàsica 220V independent. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Connexió canonada drenatge 26 mm. Control per microprocessador,

AMIDAMENTS

amb orientació vertical automàtica, senyal de neteja de filtre. Possibilitat d'opcional de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador. Possibilitat de tancar una o dues vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos . Inclou bomba de drenatge de sèrie. Utilitza refrigerant ecològic R-32..
Inclou PANELL DECORATIU mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZQ-
Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
Segons plànols unitat UI 1 - VESTIBULO 1 + UI 9 - OFICINA 4.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3 PEGJ-CSGCAE u

Subministrament i instal·lació d'unitat interior de casset de 4 vies d'expansió directa marca Daikin, model FXZA-A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Variable), DC Inverter, amb tecnologia Shīrudo. El sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. De dimensions (AlxAnxPr) 260x575x575 mm, adaptable a panell modular per a sostre estàndard de 600 x 600 mm i alçada de fals sostre reduïda. Alimentació monofàsica 220V independent. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Connexió canonada drenatge 26 mm. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica, senyal de neteja de filtre. Possibilitat d'opcional de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador. Possibilitat de tancar una o dues vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos . Inclou bomba de drenatge de sèrie. Utilitza refrigerant ecològic R-32..
Inclou PANELL DECORATIU mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZQ-
Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
Segons plànols unitat UI 4 - OFICINA 3.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 PEGJ-CSFBAE u

Subministrament i instal·lació d'unitat interior de casset de 4 vies d'expansió directa marca Daikin, model FXZA-A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Variable), DC Inverter, amb tecnologia Shīrudo. El sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. De dimensions (AlxAnxPr) 260x575x575 mm, adaptable a panell modular per a sostre estàndard de 600 x 600 mm i alçada de fals sostre reduïda. Alimentació monofàsica 220V independent. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Connexió canonada drenatge 26 mm. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica, senyal de neteja de filtre. Possibilitat d'opcional de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador. Possibilitat de tancar una o dues vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos . Inclou bomba de drenatge de sèrie. Utilitza refrigerant ecològic R-32..
Inclou PANELL DECORATIU mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZQ-
Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
Segons plànols unitats UI10 - OFICINA5 + UI11 - TALLER2 + UI12 - TALLER3 + UI13 - TALLER4.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

5 PEGJ-CSFNAE u

Subministrament i instal·lació d'Unitat dual R410A/R32 interior de casset Round Flow (flux radial 360°) d'expansió directa marca Daikin, model FCAG-B, vàlida per a muntatges split i múltiple bomba de calor, DC Inverter, amb vàlvula d'expansió a la unitat exterior, adaptable a altura de fals sostre reduïda. Alimentació monofàsica 220V mitjançant interconnexió a unitat exterior. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica (distribució radial uniforme de 360° de l'aire, prevenció de corrents d'aire i brutícia al sostre), Reengageda automàtica, control ON/OFF remot opcional, senyal de neteja de filtre i filtre d'aire de succió . Possibilitat d'accessori de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador (sense refredar o escalfar) i Mode Home Leave Operation (manera durant absència). Possibilitat d'accessori opcional de sensor intel·ligent de presència i temperatura mod. BRYQ140A2.
Inclou bomba de drenatge de sèrie. Possibilitat de selecció automàtica de mode de funcionament (fred/calor/ventilació).

AMIDAMENTS

Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
Segons plànols unitat UI 1 - VESTÍBUL 2 + UI 2 - VESTÍBUL 2.

AMIDAMENT DIRECTE	2,000

6 PEGJ-CSEQAE u

Subministrament i instal·lació d'unitat interior de casset Round Flow (flux radial 360º) d'expansió directa marca Daikin, model FXFA-A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Variable), DC Inverter, amb tecnologia Shīrudo. El sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Alimentació monofàsica 220V independent. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica (distribució radial uniforme de 360º de l'aire, prevenció de corrents d'aire i brutícia al sostre), senyal de neteja de filtre i filtre d'aire de succió. Possibilitat de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció destalvi d'energia mode ventilador. Utilitza refrigerant R-32.

Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.

Segons plànols unitats UI 7 - TALLER 1 + UI 8 - TALLER 1.

AMIDAMENT DIRECTE	2,000

7 PEGN-CSAPAE u

Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema VRV-V (Volum de Refrigerant Variable) bomba de calor, marca Daikin, model RXYSA-AV1, amb disseny pla i compacte (mínim volum ocupat), d'expansió directa, condensada per aire. Amb tecnologia Shīrudo; el sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Control de capacitat en múltiples etapes, des del 24 a 100% en 31 etapes. Connectabilitat de fins a 18 uts interiors de VRV (segons mida) amb un percentatge de capacitat interior mínim / màxim 50% / 130%. Dimensions (AlxAnxPr) 869x1.100x460 mm, pes 102 kg, i alimentació monofàsica 1x220V + T. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net – supercablejat- de Daikin) entre unitat exterior i unitats interiors / caixes distribució BPMKS, i entre unitats exteriors. Cabal d'aire refrigeració nominal 89 m3/min, amb direcció de descàrrega horitzontal. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor, amb funció de recuperació de refrigerant, càrrega automàtica de refrigerant addicional, prova automàtica de funcionament i ajustament de limitació de consum d'energia (funció I-Demand). Rang de funcionament nominal Fred des de -5 a 46ºC de temperatura exterior bulb sec, i calor des de -20 a 16ºC de temperatura exterior de bulb humit. Longitud total màxima de canonada frigorífica de 300 m, longitud màxima entre unitat exterior i unitat interior més allunyada de 120 m reals/150 m equivalents, diferència màxima d'alçada d'instal·lació de 50 m si la unitat es troba per sobre de les unitats interiors i 40 m si es troba per sota, i longitud màxima entre primer kit de ramificació (unió refret) de canonada refrigerant i unitat interior més allunyada 40 m. Utilitza refrigerant ecològic R32.

Inclou: Replanteig de la unitat. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.

Segons plànols unitats UE 1 - PB i UE 4 - PLENTRESOL

AMIDAMENT DIRECTE	2,000

8 PEGN-CS9VAE u

Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema VRV-V (Volum de Refrigerant Variable) bomba de calor, marca Daikin, model RXYSA-AV1, amb disseny pla i compacte (mínim volum ocupat), d'expansió directa, condensada per aire. Amb tecnologia Shīrudo; el sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Control de capacitat en múltiples etapes, des del 24 a 100% en 31 etapes. Connectabilitat de fins a 18 uts interiors de VRV (segons mida) amb un percentatge de capacitat interior mínim / màxim 50% / 130%. Dimensions (AlxAnxPr) 869x1.100x460 mm, pes 102 kg, i alimentació monofàsica 1x220V + T. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net – supercablejat- de Daikin) entre unitat exterior i unitats interiors / caixes distribució BPMKS, i entre unitats exteriors. Cabal d'aire refrigeració nominal 89 m3/min, amb direcció de descàrrega horitzontal. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor, amb funció de recuperació de refrigerant, càrrega automàtica de refrigerant addicional, prova automàtica de funcionament i ajustament de limitació de consum d'energia (funció I-Demand). Rang de funcionament nominal Fred des de -5 a 46ºC de temperatura exterior bulb sec, i calor des de -20 a 16ºC de temperatura exterior de bulb humit. Longitud total màxima de canonada frigorífica de 300 m, longitud màxima entre unitat exterior i unitat interior més allunyada de 120 m reals/150 m equivalents, diferència màxima d'alçada d'instal·lació de 50 m si la unitat es troba per sobre de les unitats interiors i 40 m si es troba per sota, i longitud màxima entre primer kit de ramificació (unió refret) de canonada refrigerant i unitat interior més allunyada 40 m. Utilitza refrigerant ecològic R32.

Inclou: Replanteig de la unitat. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.

Segons plànols unitats UE 1 - PB i UE 4 - PLENTRESOL

AMIDAMENTS

troba per sobre de les unitats interiors i 40 m si es troba per sota, i longitud màxima entre primer kit de ramificació (unió refnet) de canonada refrigerant i unitat interior més allunyada 40 m. Utilitza refrigerant ecològic R32.
Inclou: Replanteig de la unitat. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexió de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
Segons plànols unitats UE 3 - PB.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 PEGN-CS8VAE u Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema VRV-V (Volum de Refrigerant Variable) bomba de calor, marca Daikin, model RXYSA-AV1, amb disseny pla i compacte (mínim volum ocupat), d'expansió directa, condensada per aire. Amb tecnologia Shīrudo; el sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Control de capacitat en múltiples etapes, des del 24 a 100% en 31 etapes. Connectabilitat de fins a 18 uts interiors de VRV (segons mida) amb un percentatge de capacitat interior mínim / màxim 50% / 130%. Dimensions (AlxAxPr) 869x1.100x460 mm, pes 102 kg, i alimentació monofàsica 1x220V + T. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net – supercablejat- de Daikin) entre unitat exterior i unitats interiors / caixes distribució BPMKS, i entre unitats exteriors. Cabal d'aire refrigeració nominal 89 m3/min, amb direcció de descàrrega horitzontal. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor, amb funció de recuperació de refrigerant, càrrega automàtica de refrigerant addicional, prova automàtica de funcionament i ajustament de limitació de consum d'energia (funció I-Demand). Rang de funcionament nominal Fred des de -5 a 46°C de temperatura exterior bulb sec, i calor des de -20 a 16°C de temperatura exterior de bulb humit. Longitud total màxima de canonada frigorífica de 300 m, longitud màxima entre unitat exterior i unitat interior més allunyada de 120 m reals/150 m equivalents, diferència màxima d'alçada d'instal·lació de 50 m si la unitat es troba per sobre de les unitats interiors i 40 m si es troba per sota, i longitud màxima entre primer kit de ramificació (unió refnet) de canonada refrigerant i unitat interior més allunyada 40 m. Utilitza refrigerant ecològic R32.
Inclou: Replanteig de la unitat. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexió de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
Segons plànols unitats UE 5 - PENTRESOL.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 PEGN-CS7VAE u Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema de bomba bomba de calor marca Daikin, model RZA-D, tipus DC Inverter, amb compressor scroll, i expansió mitjançant vàlvula d'expansió electrònica. Alimentació trifàsica III/380V. Rang de funcionament nominal Fred des de -20 a 46°C de bulb sec exterior i Calor des de -20 a 15,°C de bulb humit exterior. Inclou control remot multifunció per cable. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor. Amb adreça de descàrrega horitzontal. Refrigerant R-32. Disponible per a muntatge Twin/Triple/Double Twin.
Inclou: Replanteig de la unitat. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexió de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
Segons plànols unitat UE 2 - PB.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11 PNL2-CRIZ u Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions d'ACS, amb connexions roscades d'1" (diàmetre nominal 15 mm), pressió màxima 0,4 bar, cabal màxim 2,8 m3/h, cos de la bomba de bronze, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 75 W de potència amb regulació de 3 velocitats, grau de protecció IP 44, muntada entre tubs

AMIDAMENT DIRECTE 13,000

12 PNL2-CRISAE u Subministrament i muntatge de joc derivació mod. KHRQ22M20T - REFNET o equivalent per V.R.V. Inverter amb refrigerant R410A

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

13 PG85-HD0FAE u Comandament a distància per bluetooth mod. BRC1H52W - DAIKIN o equivalent:
Comandament a distància fàcil d'utilitzar amb disseny d'alta qualitat
Disseny estilitzat i elegant, disponible en tres colors
Control intuïtiu mitjançant botons tàctils

AMIDAMENTS

Data: 11/04/24

Pàg.: 8

			Funcions centrades en les necessitats del client Ajustaments avançats, funció de còpia i posada en marxa mitjançant smartphone a través de connexió Bluetooth Funcions destalvi d'energia per a hotels i altres edificis comercials Solució rendible per a aplicacions de refrigeració d'infraestructures Compacta, només 85 x 85 mm • Ajust horari automàtic estiu/hivern
		AMIDAMENT DIRECTE	13,000
14	PG84-HD0BAE	u	DCM601B51 Intelligent Touch Manager(DAIKIN o equivalent) : Interfície d'usuari intuïtiva Gestió intel·ligent de l'energia Flexible en mida i integració Posada en marxa i manteniment senzills i ràpids
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
15	PF57-CTEN	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 5/8" de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata
		AMIDAMENT DIRECTE	450,000
16	PF57-CTF7	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata
		AMIDAMENT DIRECTE	110,000
17	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat
		AMIDAMENT DIRECTE	650,000
18	PG25-MKEQ	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x230 mm, amb 2 compartiments, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana
		AMIDAMENT DIRECTE	70,000
19	P446-DMBTAE1	pa	BANCADA 1 Bancada formada per perfils laminars d'acer galvanitzat: 2IPN120, de 430cm de longitud soldats sobre UPN120 (L65cm) a cada extrem, collats a parets de càrrega per mitjà de 5 cargols i tacs químics HILTI HVU HAS-R 10mm cada 14cm aprox, col·locats a salt de portell, per cada recolzament. Tot segons plànol detall.
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
20	P446-DMBTAE2	pa	BANCADA 2 Bancada formada per perfils laminars d'acer galvanitzat: 2IPN120, de 510cm de longitud. A un extrem, soldats sobre UPN120 (L65cm), collat a paret de càrrega per mitjà de 5 cargols i tacs químics HILTI HVU HAS-R 10mm cada 14cm aprox, col·locats a salt de portell. A l'altre extrem, soldats sobre planxa d'acer galvanitzat, de 6mm d'espessor, amb un plec, formant secció angular de 300x70mm, i 650mm de llargada, la qual es recolza sobre muret perimetral de coberta (mitgera), amb banda intermèdia de neoprè per salvaguardar la tela impermeable que cobreix el coronament del mur, i collada lateralment a aquest per mitjà de de 5 cargols i tacs químics HILTI HVU HAS-R 10mm cada 14cm aprox. Tot segons plànol detall.

AMIDAMENTS

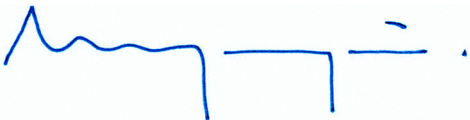
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
21	PD1A-F11RAE	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment fixada al parament i/o suspèndia en sostre fals, formada per tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, per a connexió de les unitats d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació i la baixant. Inclou: material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, suportació horitzontal i vertical, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Inclou punt de connexió a baixant amb sífó de la xarxa d'evacuació de condensats, format per sífó de PVC tipus Geberit o equivalent, de 32 mm de diàmetre, connexió a baixant amb boca de 32 mm de diàmetre, col·locada mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Inclou: material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, suportació horitzontal i vertical, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig del recorregut de la línia. Muntatge i fixació de la línia.	
			AMIDAMENT DIRECTE	325,000
22	PG25-MKEQAE	h	Treballs verticats amb personal especialitzat per instal·lar Canal aïllant de PVC i canonades frigorífiques, en façana de pati interior.	
			AMIDAMENT DIRECTE	16,000
Obra			01	AMIDAMENTS 23-158 C.B. DEL POBLENOU
Capítulo			05	PALETERIA I ALTRES
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P7CRB-HELS	m2	Subministrament i instal·lació de Rockfon® Panel Tabique Plenum, o equivalent, barrera acústica de llana de roca revestida d'un complex d'alumini per ambdues cares, amb aïllament acústic directe Rw=15 dB, per a limitar les transmissions sonores pel plènum, reacció al foc A1 (EN 13501-1), resistència a la humitat i estabilitat dimensional fins 100 % HR	
			AMIDAMENT DIRECTE	140,000
2	P84J-9JSK	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat amb perforacions agrupades, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica C segons la UNE-EN ISO 11654, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	
			AMIDAMENT DIRECTE	356,440
3	P846-9JOU	m2	Cel ras de transformt de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus agrupada i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.65 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0 i classe d'absorció acústica C segons la norma UNE-EN ISO 11654, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	
			AMIDAMENT DIRECTE	321,720
4	P84O-AHAE	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat. Situació a determinar durant l'execució de l'obra per part de la DO.	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
5	PB70-HCAE	u	Ancoratge EPI permanent d'alumini model AT150 o equivalent de color gris o taronja d'equip Vertical, dissenyat per a ús per màxim 1 usuari. Fixació amb doble tac químic Hilti de M12 a suport d'obra/formigó. Tots els components fabricats segons EN795. Inclou subministrament, instal·lació i certificació.	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
6	P2140-H8DU	u	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	PAS2-5R92	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x205 cm, preu alt, col·locada	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	AMIDAMENTS 23-158 C.B. DEL POBLENOU
Capítulo	06	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P1R2-6RJ5	m2	Neteja de plantes i herbes de superfície pavimentada, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	700,000
2	PVAR-VAR2	pa	Realització del projecte de legalització i inscripció de la modificació de la instal·lació de climatització segons RITE.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	PVAR-VAR3	pa	Realització del projecte de legalització i inscripció de la modificació de la instal·lació elèctrica segons REBT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	PVAR-VAR4	pa	Transport i gestió de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i / o demolició, amb contenidor de 5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra de l'contenidor. Inclou cannon.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	PVAR-VAR5	pa	Implementació de les mesures de seguretat i salut contingudes al pla de seguretat que serà redactat a partir de les determinacions del projecte executiu i l'estudi de seguretat i salut. Aproximadament equival a un 2,5% del PEM. de l'obra.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000



ÒSCAR MAGRINYÀ. ARQUITECTE

EUR

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/04/24 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P1R2-6RJ5	m2	Neteja de plantes i herbes de superfície pavimentada, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	2,51	€
P-2	P2140-H8DU	u	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	31,46	€
P-3	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'han de conservar tots els punts de connexió de llum (tubs coarrugats, cables, etc...), conservant també totes les lluminàries per a la seva posterior instal·lació al nou sostre. També s'han de conservar totes les reixetes de ventilació (extracció i impulsió). També s'ha de conservar tota la instal·lació de extracció dels lavabos. (SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,98	€
P-4	P21GE-AE	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de recuperació entàlpica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	96,35	€
P-5	P446-DMBTAE1	pa	BANCADA 1 Bancada formada per perfils laminars d'acer galvanitzat: 2IPN120, de 430cm de longitud soldats sobre UPN120 (L65cm) a cada extrem, collats a parets de càrrega per mitjà de 5 cargols i tacs químics HILTI HVU HAS-R 10mm cada 14cm aprox, col·locats a salt de portell, per cada recolzament. Tot segons plànol detall. (CINC-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	585,48	€
P-6	P446-DMBTAE2	pa	BANCADA 2 Bancada formada per perfils laminars d'acer galvanitzat: 2IPN120, de 510cm de longitud. A un extrem, soldats sobre UPN120 (L65cm), collat a paret de càrrega per mitjà de 5 cargols i tacs químics HILTI HVU HAS-R 10mm cada 14cm aprox, col·locats a salt de portell. A l'altre extrem, soldats sobre planxa d'acer galvanitzat, de 6mm d'espessor, amb un plec, formant secció angular de 300x70mm, i 650mm de llargada, la qual es recolza sobre muret perimetral de coberta (mitgera), amb banda intermèdia de neoprè per salvaguardar la tela impermeable que cobreix el coronament del mur, i collada lateralment a aquest per mitjà de de 5 cargols i tacs químics HILTI HVU HAS-R 10mm cada 14cm aprox. Tot segons plànol detall. (SIS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	688,80	€
P-7	P7CRB-HEL5	m2	Subministrament i instal·lació de Rockfon® Panel Tabique Plenum, o equivalent, barrera acústica de llana de roca revestida d'un complex d'alumini per ambdues cares, amb aïllament acústic directe Rw=15 dB, per a limitar les transmissions sonores pel plènum, reacció al foc A1 (EN 13501-1), resistència a la humitat i estabilitat dimensional fins 100 % HR (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	44,45	€
P-8	P846-9JOU	m2	Cel ras de transformat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus agrupada i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.65 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0 i classe d'absorció acústica C segons la norma UNE-EN ISO 11654, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	76,67	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/04/24

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-9	P84J-9JSK	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat amb perforacions agrupades, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica C segons la UNE-EN ISO 11654, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (SETANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	75,73	€
P-10	P84O-AHAE	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat. Situació a determinar durant l'execució de l'obra per part de la DO. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	64,27	€
P-11	PAS2-5R92	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x205 cm, preu alt, col·locada (TRES-CENTS SETANTA EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	370,04	€
P-12	PB70-HCAE	u	Ancoratge EPI permanent d'alumini model AT150 o equivalent de color gris o taronja d'equip Vertical, dissenyat per a ús per màxim 1 usuari. Fixació amb doble tac quím·ic Hilti de M12 a suport d'obra/formigó. Tots els components fabricats segons EN795. Inclou subministrament, instal·lació i certificació. (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	212,28	€
P-13	PD1A-F11RAE	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment fixada al parament i/o suspèndia en sostre fals, formada per tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, per a connexió de les unitats d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació i la baixant. Inclou: material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, suportació horitzontal i vertical, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Inclou punt de connexió a baixant amb sifó de la xarxa d'evacuació de condensats, format per sifó de PVC tipus Geberit o equivalent, de 32 mm de diàmetre, connexió a baixant amb boca de 32 mm de diàmetre, col·locada mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Inclou: material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, suportació horitzontal i vertical, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig del recorregut de la línia. Muntatge i fixació de la línia. (VINT-I-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	21,10	€
P-14	PE41-38YA	m	Subministrament i muntatge de tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat. Inclou tub per les noves reixes de ventilació instal·lades als passadisos (8 unitats). (DEU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	10,32	€
P-15	PE42-493MAE	m	Tub doble de secció circular realitzat íntegrament en acer galvanitzat (Galva-Galva), amb una capa intermèdia d'aïllament tèrmic i acústic. Material Interior/Exterior: Xapa d'acer galvanitzat de gruixos 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 1 i 1.2 mm segons el diàmetre, amb recobriment de zinc <Z200/275 a les dues cares. Aïllament: Manta de llana mineral de gruix 25mm. Diàmetre Ø 150 Tipus d'unió: endollable (accessoris mascle i tubs femella a les dues boques). Unió mitjançant cargols autotrepants o rebllons. En cas de ser necessari inclou seccions desmontables per permetre la neteja i manteniment. Totalment montat i en correcte funcionament. Inclou tub per les noves reixes de ventilació instal·lades als passadisos (8 unitats). (SETANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	70,99	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/04/24

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-16	PEC4-CS53AE	u	Revisió i posada a punt de recuperadors de calor existents. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	64,23	€
P-17	PEGJ-CSEQAE	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de casset Round Flow (flux radial 360°) d'expansió directa marca Daikin, model FXFA-A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Variable), DC Inverter, amb tecnologia Shīrudo. El sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Alimentació monofàsica 220V independent. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica (distribució radial uniforme de 360° de l'aire, prevenció de corrents d'aire i brutícia al sostre), senyal de neteja de filtre i filtre d'aire de succió. Possibilitat de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció destalvi d'energia mode ventilador. Utilitza refrigerant R-32. Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitats UI 7 - TALLER 1 + UI 8 - TALLER 1. (DOS MIL NOU-CENTS VUITANTA EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	2.980,36	€
P-18	PEGJ-CSF2AE	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de casset de 4 vies d'expansió directa marca Daikin, model FXZA-A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Variable), DC Inverter, amb tecnologia Shīrudo. El sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. De dimensions (AlxAnxPr) 260x575x575 mm, adaptable a panell modular per a sostre estàndard de 600 x 600 mm i alçada de fals sostre reduïda. Alimentació monofàsica 220V independent. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Connexió canonada drenatge 26 mm. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica, senyal de neteja de filtre. Possibilitat d'opcional de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador. Possibilitat de tancar una o dues vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos . Inclou bomba de drenatge de sèrie. Utilitza refrigerant ecològic R-32.. Inclou PANELL DECORATIU mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZQ- Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitat UI 1 - VESTIBULO 1 + UI 9 - OFICINA 4. (DOS MIL TRES-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	2.392,35	€
P-19	PEGJ-CSFBAE	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de casset de 4 vies d'expansió directa marca Daikin, model FXZA-A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Variable), DC Inverter, amb tecnologia Shīrudo. El sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. De dimensions (AlxAnxPr) 260x575x575 mm, adaptable a panell modular per a sostre estàndard de 600 x 600 mm i alçada de fals sostre reduïda. Alimentació monofàsica 220V independent. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Connexió canonada drenatge 26 mm. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica, senyal de neteja de filtre. Possibilitat d'opcional de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador. Possibilitat de tancar una o dues vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos . Inclou bomba de drenatge de sèrie. Utilitza refrigerant ecològic R-32.. Inclou PANELL DECORATIU mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZQ- Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.	2.701,90	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/04/24 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Segons plànols unitats UI10 - OFICINA5 + UI11 - TALLER2 + UI12 - TALLER3 + UI13 - TALLER4. (DOS MIL SET-CENTS UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	
P-20	PEGJ-CSFNAE	u	Subministrament i instal·lació d'Unitat dual R410A/R32 interior de casset Round Flow (flux radial 360º) d'expansió directa marca Daikin, model FCAG-B, vàlida per a muntatges split i múltiple bomba de calor, DC Inverter, amb vàlvula d'expansió a la unitat exterior, adaptable a altura de fals sostre reduïda. Alimentació monofàsica 220V mitjançant interconnexió a unitat exterior. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica (distribució radial uniforme de 360º de l'aire, prevenció de corrents d'aire i brutícia al sostre), Reengegada automàtica, control ON/OFF remot opcional, senyal de neteja de filtre i filtre d'aire de succió . Possibilitat d'accessori de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador (sense refredar o escalfar) i Mode Home Leave Operation (manera durant absència). Possibilitat d'accessori opcional de sensor intel·ligent de presència i temperatura mod. BRYQ140A2. Inclou bomba de drenatge de sèrie. Possibilitat de selecció automàtica de mode de funcionament (fred/calor/ventilació). Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitat UI 1 - VESTÍBUL 2 + UI 2 - VESTÍBUL 2. (DOS MIL CENT SETANTA-TRES EUROS)	2.173,00 €
P-21	PEGJ-CSGCAE	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de casset de 4 vies d'expansió directa marca Daikin, model FXZA-A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Variable), DC Inverter, amb tecnologia Shīrudo. El sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. De dimensions (AlxAnxPr) 260x575x575 mm, adaptable a panell modular per a sostre estàndard de 600 x 600 mm i alçada de fals sostre reduïda. Alimentació monofàsica 220V independent. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Connexió canonada drenatge 26 mm. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica, senyal de neteja de filtre. Possibilitat d'opcional de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador. Possibilitat de tancar una o dues vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos . Inclou bomba de drenatge de sèrie. Utilitza refrigerant ecològic R-32.. Inclou PANELL DECORATIU mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZQ- Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitat UI 4 - OFICINA 3. (DOS MIL SIS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	2.663,63 €
P-22	PEGJ-CSF2AE2	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de casset de 4 vies d'expansió directa marca Daikin, model FXZA-A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Variable), DC Inverter, amb tecnologia Shīrudo. El sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. De dimensions (AlxAnxPr) 260x575x575 mm, adaptable a panell modular per a sostre estàndard de 600 x 600 mm i alçada de fals sostre reduïda. Alimentació monofàsica 220V independent. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Connexió canonada drenatge 26 mm. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica, senyal de neteja de filtre. Possibilitat d'opcional de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador. Possibilitat de tancar una o dues vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos . Inclou bomba de drenatge de sèrie. Utilitza refrigerant ecològic R-32..	2.325,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/04/24 Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Inclou PANELL DECORATIU mod. BYFQ60CW per a unitats tipò casset FXZQ- Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexió de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitat UI 2 - OFICINA 1 i UI 2 - OFICINA 2 (DOS MIL TRES-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-23	PEGN-CS7VAE	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema de bomba de calor marca Daikin, model RZA-D, tipus DC Inverter, amb compressor scroll, i expansió mitjançant vàlvula d'expansió electrònica. Alimentació trifàsica III/380V. Rang de funcionament nominal Fred des de -20 a 46°C de bulb sec exterior i Calor des de -20 a 15,°C de bulb humit exterior. Inclou control remot multifunció per cable. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor. Amb adreça de descàrrega horitzontal. Refrigerant R-32. Disponible per a muntatge Twin/Triple/Double Twin. Inclou: Replanteig de la unitat. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexió de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitat UE 2 - PB. (SET MIL SIS-CENTS TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	7.603,73 €
P-24	PEGN-CS8VAE	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema VRV-V (Volum de Refrigerant Variable) bomba de calor, marca Daikin, model RXYSA-AV1, amb disseny pla i compacte (mínim volum ocupat), d'expansió directa, condensada per aire. Amb tecnologia Shīrudo; el sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Control de capacitat en múltiples etapes, des del 24 a 100% en 31 etapes. Connectabilitat de fins a 18 uts interiors de VRV (segons mida) amb un percentatge de capacitat interior mínim / màxim 50% / 130%. Dimensions (AlxAnxPr) 869x1.100x460 mm, pes 102 kg, i alimentació monofàsica 1x220V + T. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net – supercablejat- de Daikin) entre unitat exterior i unitats interiors / caixes distribució BPMKS, i entre unitats exteriors. Cabal d'aire refrigeració nominal 89 m3/min, amb direcció de descàrrega horitzontal. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor, amb funció de recuperació de refrigerant, càrrega automàtica de refrigerant addicional, prova automàtica de funcionament i ajustament de limitació de consum d'energia (funció I-Demand). Rang de funcionament nominal Fred des de -5 a 46°C de temperatura exterior bulb sec, i calor des de -20 a 16°C de temperatura exterior de bulb humit. Longitud total màxima de canonada frigorífica de 300 m, longitud màxima entre unitat exterior i unitat interior més allunyada de 120 m reals/150 m equivalents, diferència màxima d'alçada d'instal·lació de 50 m si la unitat es troba per sobre de les unitats interiors i 40 m si es troba per sota, i longitud màxima entre primer kit de ramificació (unió refnet) de canonada refrigerant i unitat interior més allunyada 40 m. Utilitza refrigerant ecològic R32. Inclou: Replanteig de la unitat. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexió de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitats UE 5 - PENTRESOL. (DEU MIL VUIT-CENTS TRENTA EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	10.830,43 €
P-25	PEGN-CS9VAE	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema VRV-V (Volum de Refrigerant Variable) bomba de calor, marca Daikin, model RXYSA-AV1, amb disseny pla i compacte (mínim volum ocupat), d'expansió directa, condensada per aire. Amb tecnologia Shīrudo; el sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Control de capacitat en múltiples etapes, des del 24 a 100% en 31 etapes. Connectabilitat de fins a 18 uts interiors de VRV (segons mida) amb un percentatge de capacitat interior mínim / màxim 50% / 130%. Dimensions (AlxAnxPr) 869x1.100x460 mm, pes 102 kg, i alimentació monofàsica 1x220V + T. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net – supercablejat- de Daikin) entre unitat exterior i unitats interiors / caixes distribució BPMKS, i entre unitats exteriors. Cabal d'aire refrigeració nominal 89 m3/min, amb direcció de descàrrega horitzontal. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor, amb	9.372,88 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/04/24

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			funció de recuperació de refrigerant, càrrega automàtica de refrigerant addicional, prova automàtica de funcionament i ajustament de limitació de consum d'energia (funció I-Demand). Rang de funcionament nominal Fred des de -5 a 46°C de temperatura exterior bulb sec, i calor des de -20 a 16°C de temperatura exterior de bulb humit. Longitud total màxima de canonada frigorífica de 300 m, longitud màxima entre unitat exterior i unitat interior més allunyada de 120 m reals/150 m equivalents, diferència màxima d'alçada d'instal·lació de 50 m si la unitat es troba per sobre de les unitats interiors i 40 m si es troba per sota, i longitud màxima entre primer kit de ramificació (unió refnet) de canonada refrigerant i unitat interior més allunyada 40 m. Utilitza refrigerant ecològic R32. Inclou: Replanteig de la unitat. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitats UE 3 - PB. (NOU MIL TRES-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	
P-26	PEGN-CSAPAE	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema VRV-V (Volum de Refrigerant Variable) bomba de calor, marca Daikin, model RXYSA-AV1, amb disseny pla i compacte (mínim volum ocupat), d'expansió directa, condensada per aire. Amb tecnologia Shīrudo; el sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Control de capacitat en múltiples etapes, des del 24 a 100% en 31 etapes. Connectabilitat de fins a 18 uts interiors de VRV (segons mida) amb un percentatge de capacitat interior mínim / màxim 50% / 130%. Dimensions (AlxAnxPr) 869x1.100x460 mm, pes 102 kg, i alimentació monofàsica 1x220V + T. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net – supercablejat- de Daikin) entre unitat exterior i unitats interiors / caixes distribució BPMKS, i entre unitats exteriors. Cabal d'aire refrigeració nominal 89 m3/min, amb direcció de descàrrega horitzontal. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor, amb funció de recuperació de refrigerant, càrrega automàtica de refrigerant addicional, prova automàtica de funcionament i ajustament de limitació de consum d'energia (funció I-Demand). Rang de funcionament nominal Fred des de -5 a 46°C de temperatura exterior bulb sec, i calor des de -20 a 16°C de temperatura exterior de bulb humit. Longitud total màxima de canonada frigorífica de 300 m, longitud màxima entre unitat exterior i unitat interior més allunyada de 120 m reals/150 m equivalents, diferència màxima d'alçada d'instal·lació de 50 m si la unitat es troba per sobre de les unitats interiors i 40 m si es troba per sota, i longitud màxima entre primer kit de ramificació (unió refnet) de canonada refrigerant i unitat interior més allunyada 40 m. Utilitza refrigerant ecològic R32. Inclou: Replanteig de la unitat. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitats UE 1 - PB i UE 4 - PLENTRESOL (VUIT MIL NOU-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	8.945,45 €
P-27	PEK7-487D	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre i fixat al cel-ras. Difusors per nova instal·lació de ventilació als passadisos (Planta Baixa i Planta Entresol) (QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	43,36 €
P-28	PEK7-487CAE	u	Desmuntatge i muntatge de difusor circular fixat a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou el muntatge del difusor encastat al nou sostre. (TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	38,54 €
P-29	PEM4-HC0B	u	Subministrament i instal·lació de recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 550 m3/h i una pressió estàtica màxima de 110 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 200 W de potència elèctrica total absorbida, col·locat i connectat (DOS MIL DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	2.252,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/04/24

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-30	PEN2-9G70AE	u	Subministre i substitució filtres dels recuperadors de calor amb filtres que compleixin amb la classe mínima exigida per la IT.1.1.4.2.4 del RD 1027/07 (F8). Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-8 segons la norma UNE-EN 779, de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, mides, cabal nominal i caiguda de pressió inicial per adaptar als recuperadors existents TECNA RCA550, amb un rendiment mig fotomètric del 90 %, muntat sobre bastidor o caixa. (SETANTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	72,05	€
P-31	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,58	€
P-32	PF57-CTEN	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 5/8" de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (VINT-I-TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	23,01	€
P-33	PF57-CTF7	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (SETZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	16,29	€
P-34	PG03-WBLSAE	u	Modificació quadre general per augment de potència i instal·lació de SQ.CLIMA. - Substitució de IGA (100A/IV) - Substitució de protecció contra sobretensions. - Afegir interruptor magnetotèrmic per el nou subquadre de climatització (50A/IV) - Equip analitzador de xarxes (MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1.482,20	€
P-35	PG17-3A78AE	u	Subministrament i muntatge de SUBQUADRE CLIMA, inclou: - Caixa general de protecció i mesura, de polièster amb porta i finestreta, per 84 mòduls, muntada superficialment. - 1 Interruptor magnetotèrmic general 50A/IV - 4 Interruptors diferencials 40A/300/II - 1 Interruptor diferencial 40A/300/IV - 4 Interruptors diferencials 40A/30/II - 4 Interruptors magnetotèrmics 32/II - 1 Interruptor magnetotèrmic 20/IV - 16 Interruptors magnetotèrmics 10A/II - Cable de 6 mm2 per realitzar les connexions interiors - Cable de 2,5 mm2 per realitzar les connexions interiors - Cable de 1,5 mm2 per realitzar les connexions interiors - pp. de accessoris necessaris per la correcta instal·lació del subquadre (suports, petit material, perfil DIN, etc...) - pp. ajudes paletaeria. (DOS MIL CINC-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	2.558,72	€
P-36	PG1B-DGUP	u	Subministrament i muntatge de SUBQUADRE DE SECCIONAMENT, inclou: - Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb la IP necessària per instal·lació exterior, amb porta, per a dues fileres de quinze mòduls i muntada superficialment. - 4 Interruptors seccionadors 32/II - 1 Interruptor seccionador 20/IV - Cable de 6 mm2 per realitzar les connexions interiors - pp. de accessoris necessaris per la correcta instal·lació del subquadre (suports, petit material, perfil DIN, etc...) - pp. ajudes paletaeria. (TRES-CENTS DEU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	310,80	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/04/24

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-37	PG25-MKEQ	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x230 mm, amb 2 compartiments, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana (QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	46,33	€
P-38	PG25-MKEQAE	h	Treballs verticats amb personal especialitzat per instal·lar Canal aïllant de PVC i canonades frigorífiques, en façana de pati interior. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	63,74	€
P-39	PG33-E47B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	2,95	€
P-40	PG33-E47D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	3,52	€
P-41	PG33-E47H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	7,21	€
P-42	PG33-E48T	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DEU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,54	€
P-43	PG33-E48X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (VINT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	20,01	€
P-44	PG84-HD0BAE	u	DCM601B51 Intelligent Touch Manager(DAIKIN o equivalent) : Interfície d'usuari intuïtiva Gestió intel·ligent de l'energia Flexible en mida i integració Posada en marxa i manteniment senzills i ràpids (CINC MIL SIS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	5.659,10	€
P-45	PG85-HD0FAE	u	Comandament a distància per bluetooth mod. BRC1H52W - DAIKIN o equivalent: Comandament a distància fàcil d'utilitzar amb disseny d'alta qualitat Disseny estilitzat i elegant, disponible en tres colors Control intuïtiu mitjançant botons tàctils Funcions centrades en les necessitats del client Ajustaments avançats, funció de còpia i posada en marxa mitjançant smartphone a través de connexió Bluetooth Funcions destalvi d'energia per a hotels i altres edificis comercials Solució rendible per a aplicacions de refrigeració d'infraestructures	217,44	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/04/24

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Compacta, només 85 x 85 mm • Ajust horari automàtic estiu/hivern (DOS-CENTS DISSET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)		
P-46	PH20-6U10AE	u	Desmuntatge i muntatge de llumenera encastada a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou la instal·lació de la llumenera decorativa tipus downlight (existent), amb 2 làmpades de fluorescència, amb reactància electrònica, amb un diàmetre d'encastament de 120 a 160 mm i alçària de fins a 85 mm, encastada al nou sostre. (TRENTA EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	30,19	€
P-47	PH24-3A7WAE	u	Desmuntatge i muntatge de llumenera encastada a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou la instal·lació de la llumenera decorativa per a línia continua (existent), amb difusor de lamel·les metàl·liques i 2 tubs fluorescents, de forma rectangular i encastada al nou sostre. (TRENTA EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	30,19	€
P-48	PH57-B37OAE	u	Desmuntatge i muntatge de llum d'emergència encastada a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou la instal·lació de la llum d'emergència (existent), amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, col·locat encastada al nou sostre (TRENTA EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	30,19	€
P-49	PHP0-AZZCAE	u	Desmuntatge i muntatge de projector encastat a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou la instal·lació del projector d'alumini orientable, amb font d'alimentació (existent), encastat al nou sostre. (TRENTA EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	30,19	€
P-50	PHP0-B00TAE	u	Desmuntatge i muntatge de projector encastat a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou la instal·lació del projector d'alumini orientable, amb font d'alimentació (existent), encastat al nou sostre. (TRENTA EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	30,19	€
P-51	PNL2-CRIZ	u	Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions d'ACS, amb connexions roscades d'1" (diàmetre nominal 15 mm), pressió màxima 0,4 bar, cabal màxim 2,8 m3/h, cos de la bomba de bronze, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 75 W de potència amb regulació de 3 velocitats, grau de protecció IP 44, muntada entre tubs (TRES-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	332,54	€
P-52	PNL2-CRISAE	u	Subministrament i muntatge de joc derivació mod. KHRQ22M20T - REFNET o equivalent per V.R.V. Inverter amb refrigerant R410A (CENT NORANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	193,12	€
P-53	PQ71-614S	u	Reubicació del mobiliari existent per la correcta execució de l'obra. Trasllat del mobiliari per fases, segons necessitats de l'obra. Inclou desmuntatge si fos necessari, per no interferir en el correcte funcionament de l'obra. En cas de desmuntatge, inclou el posterior muntatge del mobiliari. (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	27,94	€
P-54	PQ71-61AE	u	Protecció de l'ascensor amb aglomerat de fusta o DM, amb un espesor de 10 mm. Inclou subministrament i instal·lació del material protector. (SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	77,87	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 11/04/24 Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-55	PVAR-VAR2	pa	Realització del projecte de legalització i inscripció de la modificació de la instal·lació de climatització segons RITE. (DOS MIL NOU-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	2.921,25 €
P-56	PVAR-VAR4	pa	Transport i gestió de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i / o demolició, amb contenidor de 5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra de l'contenidor. Inclou cannon. (MIL SIS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1.682,29 €
P-57	PVAR-VAR5	pa	Implementació de les mesures de seguretat i salut contingudes al pla de seguretat que serà redactat a partir de les determinacions del projecte executiu i l'estudi de seguretat i salut. Aproximadament equival a un 2,5% del PEM. de l'obra. (CINC MIL VUIT-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	5.893,75 €
P-58	PVAR-VAR3	pa	Realització del projecte de legalització i inscripció de la modificació de la instal·lació elèctrica segons REBT. (MIL SET-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS)	1.763,00 €

ÒSCAR MAGRINYÀ. ARQUITECTE

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 11/04/24 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P1R2-6RJ5	m2	Neteja de plantes i herbes de superfície pavimentada, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor	2,51	€
	BRL1-0TY1	l	Producte herbicida de contacte	0,06905	€
			Altres conceptes	2,44095	€
P-2	P2140-H8D	u	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor	31,46	€
			Altres conceptes	31,46000	€
P-3	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'han de conservar tots els punts de connexió de llum (tubs coarrugats, cables, etc...), conservant també totes les lluminàries per a la seva posterior instal·lació al nou sostre. També s'han de conservar totes les reixetes de ventilació (extracció i impulsio). També s'ha de conservar tota la instal·lació de extracció dels lavabos.	6,98	€
			Altres conceptes	6,98000	€
P-4	P21GE-AE	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de recuperació entàlpica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	96,35	€
			Altres conceptes	96,35000	€
P-5	P446-DMBT	pa	BANCADA 1 Bancada formada per perfils laminars d'acer galvanitzat: 2IPN120, de 430cm de longitud soldats sobre UPN120 (L65cm) a cada extrem, collats a parets de càrrega per mitjà de 5 cargols i tacs químics HILTI HVU HAS-R 10mm cada 14cm aprox, col·locats a salt de portell, per cada recolzament. Tot segons plànol detall.	585,48	€
			Sense descomposició	585,48000	€
P-6	P446-DMBT	pa	BANCADA 2 Bancada formada per perfils laminars d'acer galvanitzat: 2IPN120, de 510cm de longitud. A un extrem, soldats sobre UPN120 (L65cm), collat a paret de càrrega per mitjà de 5 cargols i tacs químics HILTI HVU HAS-R 10mm cada 14cm aprox, col·locats a salt de portell. A l'altre extrem, soldats sobre planxa d'acer galvanitzat, de 6mm d'espessor, amb un plec, formant secció angular de 300x70mm, i 650mm de llargada, la qual es recolza sobre muret perimetral de coberta (mitgera), amb banda intermèdia de neoprè per salvaguardar la tela impermeable que cobreix el coronament del mur, i collada lateralment a aquest per mitjà de de 5 cargols i tacs químics HILTI HVU HAS-R 10mm cada 14cm aprox. Tot segons plànol detall.	688,80	€
			Sense descomposició	688,80000	€
P-7	P7CRB-HEL	m2	Subministrament i instal·lació de Rockfon® Panel Tabique Plenum, o equivalent, barrera acústica de llana de roca revestida d'un complex d'alumini per ambdues cares, amb aïllament acústic directe Rw=15 dB, per a limitar les transmissions sonores pel plènum, reacció al foc A1 (EN 13501-1), resistència a la humitat i estabilitat dimensional fins 100 % HR	44,45	€
	B7J3-0GSM	l	Escuma de poliuretà en aerosol	13,02525	€
	B7CP3-HELT	m2	Rockfon® Panel Tabique Plenum, barrera acústica de llana de roca revestida d'un complex d'alumini per ambdues cares, amb aïllament acústic directe Rw=15 dB, per a limitar les transmissions sonores pel plènum, reacció al foc A1 (EN 13501-1), resistència a la humitat i estabilitat dimensional fins 100 % HR	27,12150	€
			Altres conceptes	4,30325	€
P-8	P846-9JOU	m2	Cel ras de transformat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus agrupada i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un	76,67	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 11/04/24 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.65 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0 i classe d'absorció acústica C segons la norma UNE-EN ISO 11654, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim		
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,72765	€
	B845-2L8O	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	8,87000	€
	B0CC1-21PO	m2	Transformat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus agrupada i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.65 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0	27,69670	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,30760	€
			Altres conceptes	36,99245	€
P-9	P84J-9JSK	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat amb perforacions agrupades, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica C segons la UNE-EN ISO 11654, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	75,73	€
	B84I-0P8K	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 600x600 mm i cantell rebaixat/ranurat (D) segons la norma UNE-EN 13964, per a que quedi l'entramat ocult i amb un coeficient d'absorció acústica ponderat 0.65 segons UNE-EN ISO 11654, i reacció al foc A2-s1, d0	56,36160	€
	B848-2IV4	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,10030	€
			Altres conceptes	16,26810	€
P-10	P84O-AHAE	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat. Situació a determinar durant l'execució de l'obra per part de la DO.	64,27	€
	B84M-2I93	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	48,49000	€
			Altres conceptes	15,78000	€
P-11	PAS2-5R92	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x205 cm, preu alt, col·locada	370,04	€
	BAS1-0I0Z	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 80x205 cm, preu alt	348,46000	€
			Altres conceptes	21,58000	€
P-12	PB70-HCAE	u	Ancoratge EPI permanent d'alumini model AT150 o equivalent de color gris o taronja d'equip Vertical, dissenyat per a ús per màxim 1 usuari. Fixació amb doble tac químic Hilti de M12 a suport d'obra/formigó. Tots els components fabricats segons EN795. Inclou subministrament, instal·lació i certificació.	212,28	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 11/04/24 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	18,24000	€
	B147W-H5J7	u	Placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable	180,00000	€
			Altres conceptes	14,04000	€
P-13	PD1A-F11R	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment fixada al parament i/o suspèndia en sostre fals, formada per tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, per a connexió de les unitats d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació i la baixant. Inclou: material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, suportació horitzontal i vertical, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Inclou punt de connexió a baixant amb sífó de la xarxa d'evacuació de condensats, format per sífó de PVC tipus Geberit o equivalent, de 32 mm de diàmetre, connexió a baixant amb boca de 32 mm de diàmetre, col·locada mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Inclou: material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, suportació horitzontal i vertical, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig del recorregut de la línia. Muntatge i fixació de la línia.	21,10	€
	BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	0,81000	€
	BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,01000	€
	BD1A-1NEN	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,41250	€
			Altres conceptes	17,86750	€
P-14	PE41-38YA	m	Subministrament i muntatge de tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat. Inclou tub per les noves reixes de ventilació instal·lades als passadisos (8 unitats).	10,32	€
	BE41-0O1C	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits	3,80000	€
			Altres conceptes	6,52000	€
P-15	PE42-493M	m	Tub doble de secció circular realitzat íntegrament en acer galvanitzat (Galva-Galva), amb una capa intermèdia d'aïllament tèrmic i acústic. Material Interior/Exterior: Xapa d'acer galvanitzat de gruixos 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 1 i 1.2 mm segons el diàmetre, amb recobriments de zinc <Z200/275 a les dues cares. Aïllament: Manta de llana mineral de gruix 25mm. Diàmetre Ø 150 Tipus d'unió: endollable (accessoris mascle i tubs femella a les dues boques). Unió mitjançant cargols autotrepants o rebllons. En cas de ser necessari inclou seccions desmontables per permetre la neteja i manteniment. Totalment montat i en correcte funcionament. Inclou tub per les noves reixes de ventilació instal·lades als passadisos (8 unitats).	70,99	€
	BEW1-0OXM	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	2,12520	€
	BEW0-19WK	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 150mm interior / 200mm exterior	12,45000	€
	BE42-0O68	m	Tub doble de secció circular realitzat íntegrament en acer galvanitzat (Galva-Galva), amb una capa intermèdia d'aïllament tèrmic i acústic. Material Interior/Exterior: Xapa d'acer galvanitzat de gruixos 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 1 i 1.2 mm segons el diàmetre, amb recobriments de zinc <Z200/275 a les dues cares. Aïllament: Manta de llana mineral de gruix 25mm. Diàmetre Ø 150mm interior (200mm exterior) Tipus d'unió: endollable (accessoris mascle i tubs femella a les dues boques). Unió mitjançant	32,11980	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 11/04/24 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			cargols autotrepanants o rebllons.	
			Altres conceptes	24,29500 €
P-16	PEC4-CS53	u	Revisió i posada a punt de recuperadors de calor existents.	64,23 €
			Altres conceptes	64,23000 €
P-17	PEGJ-CSEQ	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de casset Round Flow (flux radial 360°) d'expansió directa marca Daikin, model FXFA-A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Variable), DC Inverter, amb tecnologia Shīrudo. El sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Alimentació monofàsica 220V independent. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica (distribució radial uniforme de 360° de l'aire, prevenció de corrents d'aire i brutícia al sostre), senyal de neteja de filtre i filtre d'aire de succió. Possibilitat de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció destalvi d'energia mode ventilador. Utilitza refrigerant R-32. Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitats UI 7 - TALLER 1 + UI 8 - TALLER 1.	2.980,36 €
	BEG9-34AB	u	FXFA63A - Ud.Int.Cassette 4 vies 60x60 R32	2.156,00000 €
	BE51-17XC	u	Panell decoratiu mod. BYCQ140E per a unitats Round FlowCasset FCAG-B / FXFQ-B. Color blanc. Dimensions (mm)AlxAnxPr: 50x950x950. Pes 5'4 kg	501,00000 €
			Altres conceptes	323,36000 €
P-18	PEGJ-CSF2	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de casset de 4 vies d'expansió directa marca Daikin, model FXZA-A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Variable), DC Inverter, amb tecnologia Shīrudo. El sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. De dimensions (AlxAnxPr) 260x575x575 mm, adaptable a panell modular per a sostre estàndard de 600 x 600 mm i alçada de fals sostre reduïda. Alimentació monofàsica 220V independent. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Connexió canonada drenatge 26 mm. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica, senyal de neteja de filtre. Possibilitat d'opcional de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador. Possibilitat de tancar una o dues vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos . Inclou bomba de drenatge de sèrie. Utilitza refrigerant ecològic R-32.. Inclou PANELL DECORATIU mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZQ- Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitat UI 1 - VESTIBULO 1 + UI 9 - OFICINA 4.	2.392,35 €
	BE51-17XL	u	Panell decoratiu mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZA.	420,00000 €
			Altres conceptes	1.972,35000 €
P-19	PEGJ-CSFB	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de casset de 4 vies d'expansió directa marca Daikin, model FXZA-A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Variable), DC Inverter, amb tecnologia Shīrudo. El sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. De dimensions (AlxAnxPr) 260x575x575 mm, adaptable a panell modular per a sostre estàndard de 600 x 600 mm i alçada de fals sostre reduïda. Alimentació monofàsica 220V independent. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Connexió canonada drenatge 26 mm. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica, senyal de	2.701,90 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 11/04/24 Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			neteja de filtre. Possibilitat d'opcional de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador. Possibilitat de tancar una o dues vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos . Inclou bomba de drenatge de sèrie. Utilitza refrigerant ecològic R-32.. Inclou PANELL DECORATIU mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZQ- Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitats UI10 - OFICINA5 + UI11 - TALLER2 + UI12 - TALLER3 + UI13 - TALLER4.		
	BE51-17XL	u	Panell decoratiu mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZA.	420,00000	€
	BEG9-349T	u	FXZA50A - Ud.Int.VRV Cassette 4 vies 60x60 R32	2.028,00000	€
			Altres conceptes	253,90000	€
P-20	PEGJ-CSFN	u	Subministrament i instal·lació d'Unitat dual R410A/R32 interior de casset Round Flow (flux radial 360º) d'expansió directa marca Daikin, model FCAG-B, vàlida per a muntatges split i múltiple bomba de calor, DC Inverter, amb vàlvula d'expansió a la unitat exterior, adaptable a altura de fals sostre reduïda. Alimentació monofàsica 220V mitjançant interconnexió a unitat exterior. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica (distribució radial uniforme de 360º de l'aire, prevenció de corrents d'aire i brutícia al sostre), Reengegada automàtica, control ON/OFF remot opcional, senyal de neteja de filtre i filtre d'aire de succió . Possibilitat d'accessori de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador (sense refredar o escalfar) i Mode Home Leave Operation (manera durant absència). Possibilitat d'accessori opcional de sensor intel·ligent de presència i temperatura mod. BRYQ140A2. Inclou bomba de drenatge de sèrie. Possibilitat de selecció automàtica de mode de funcionament (fred/calor/ventilació). Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitat UI 1 - VESTÍBUL 2 + UI 2 - VESTÍBUL 2.	2.173,00	€
	BE51-17XC	u	Panell decoratiu mod. BYCQ140E per a unitats Round FlowCasset FCAG-B / FXFQ-B. Color blanc. Dimensions (mm)AlxAnxPr: 50x950x950. Pes 5'4 kg	501,00000	€
	BEG9-34A5	u	FCAG125B - Ud.Int.Cassette 4 vies 60x60 R32	1.431,00000	€
			Altres conceptes	241,00000	€
P-21	PEGJ-CSG	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de casset de 4 vies d'expansió directa marca Daikin, model FXZA-A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Variable), DC Inverter, amb tecnologia Shīrudo. El sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. De dimensions (AlxAnxPr) 260x575x575 mm, adaptable a panell modular per a sostre estàndard de 600 x 600 mm i alçada de fals sostre reduïda. Alimentació monofàsica 220V independent. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Connexió canonada drenatge 26 mm. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica, senyal de neteja de filtre. Possibilitat d'opcional de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador. Possibilitat de tancar una o dues vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos . Inclou bomba de drenatge de sèrie. Utilitza refrigerant ecològic R-32.. Inclou PANELL DECORATIU mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZQ- Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitat UI 4 - OFICINA 3.	2.663,63	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 11/04/24

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEG9-34AK	u	FXZA40A - Ud.Int.VRV Cassette 4 vies 60x60 R32	1.928,00000	€
	BE51-17XL	u	Panell decoratiu mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZA.	420,00000	€
			Altres conceptes	315,63000	€
P-22	PEGJ-CSF2	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de casset de 4 vies d'expansió directa marca Daikin, model FXZA-A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Variable), DC Inverter, amb tecnologia Shīrudo. El sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. De dimensions (AlxAnxPr) 260x575x575 mm, adaptable a panell modular per a sostre estàndard de 600 x 600 mm i alçada de fals sostre reduïda. Alimentació monofàsica 220V independent. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Connexió canonada drenatge 26 mm. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica, senyal de neteja de filtre. Possibilitat d'opcional de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador. Possibilitat de tancar una o dues vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos . Inclou bomba de drenatge de sèrie. Utilitza refrigerant ecològic R-32.. Inclou PANELL DECORATIU mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZQ- Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitat UI 2 - OFICINA 1 i UI 2 - OFICINA 2	2.325,72	€
	BEG9-34AN	u	FXZA20A - Ud.Int.VRV Cassette 4 vies 60x60 R32	1.661,00000	€
	BE51-17XL	u	Panell decoratiu mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZA.	420,00000	€
			Altres conceptes	244,72000	€
P-23	PEGN-CS7V	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema de bomba bomba de calor marca Daikin, model RZA-D, tipus DC Inverter, amb compressor scroll, i expansió mitjançant vàlvula d'expansió electrònica. Alimentació trifàsica III/380V. Rang de funcionament nominal Fred des de -20 a 46°C de bulb sec exterior i Calor des de -20 a 15,°C de bulb humit exterior. Inclou control remot multifunció per cable. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor. Amb adreça de descàrrega horitzontal. Refrigerant R-32. Disponible per a muntatge Twin/Triple/Double Twin. Inclou: Replanteig de la unitat. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitat UE 2 - PB.	7.603,73	€
	BEZ7-34C1	u	Suport mural reforçat d'acer lacat de 2 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 150 kg	13,65000	€
	BEGD-3489A	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema de bomba bomba de calor marca Daikin, model RZA-D, tipus DC Inverter, amb compressor scroll, i expansió mitjançant vàlvula d'expansió electrònica. Alimentació trifàsica III/380V. Rang de funcionament nominal Fred des de -20 a 46°C de bulb sec exterior i Calor des de -20 a 15,°C de bulb humit exterior. Inclou control remot multifunció per cable. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor. Amb adreça de descàrrega horitzontal. Refrigerant R-32. Disponible per a muntatge Twin/Triple/Double Twin.	7.214,00000	€
	BEZ6-34F9	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg, rosca M-8	2,62000	€
			Altres conceptes	373,46000	€
P-24	PEGN-CS8V	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema VRV-V (Volum de Refrigerant Variable) bomba de calor, marca Daikin, model RXYSA-AV1, amb disseny pla i compacte (mínim volum ocupat), d'expansió directa, condensada per aire. Amb tecnologia Shīrudo; el sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Control de capacitat en múltiples etapes, des del 24 a 100% en 31 etapes. Connectabilitat de fins a 18 uts interiors de VRV (segons mida) amb un percentatge de capacitat interior mínim / màxim 50% / 130%.	10.830,43	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 11/04/24 Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Dimensions (AlxAnxPr) 869x1.100x460 mm, pes 102 kg, i alimentació monofàsica 1x220V + T. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net – supercablejat- de Daikin) entre unitat exterior i unitats interiors / caixes distribució BPMKS, i entre unitats exteriors. Cabal d'aire refrigeració nominal 89 m3/min, amb direcció de descàrrega horitzontal. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor, amb funció de recuperació de refrigerant, càrrega automàtica de refrigerant addicional, prova automàtica de funcionament i ajustament de limitació de consum d'energia (funció I-Demand). Rang de funcionament nominal Fred des de -5 a 46°C de temperatura exterior bulb sec, i calor des de -20 a 16°C de temperatura exterior de bulb humit. Longitud total màxima de canonada frigorífica de 300 m, longitud màxima entre unitat exterior i unitat interior més allunyada de 120 m reals/150 m equivalents, diferència màxima d'alçada d'instal·lació de 50 m si la unitat es troba per sobre de les unitats interiors i 40 m si es troba per sota, i longitud màxima entre primer kit de ramificació (unió refnet) de canonada refrigerant i unitat interior més allunyada 40 m. Utilitza refrigerant ecològic R32. Inclou: Replanteig de la unitat. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitats UE 5 - PENTRESOL.	
	BEZ7-34C1	u	Suport mural reforçat d'acer lacat de 2 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 150 kg	13,65000 €
	BEZ6-34F9	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg, rosca M-8	2,62000 €
			Altres conceptes	10.814,16000 €
P-25	PEGN-CS9V	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema VRV-V (Volum de Refrigerant Variable) bomba de calor, marca Daikin, model RXYSA-AV1, amb disseny pla i compacte (mínim volum ocupat), d'expansió directa, condensada per aire. Amb tecnologia Shirudo; el sistema Shirudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Control de capacitat en múltiples etapes, des del 24 a 100% en 31 etapes. Connectabilitat de fins a 18 uts interiors de VRV (segons mida) amb un percentatge de capacitat interior mínim / màxim 50% / 130%. Dimensions (AlxAnxPr) 869x1.100x460 mm, pes 102 kg, i alimentació monofàsica 1x220V + T. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net – supercablejat- de Daikin) entre unitat exterior i unitats interiors / caixes distribució BPMKS, i entre unitats exteriors. Cabal d'aire refrigeració nominal 89 m3/min, amb direcció de descàrrega horitzontal. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor, amb funció de recuperació de refrigerant, càrrega automàtica de refrigerant addicional, prova automàtica de funcionament i ajustament de limitació de consum d'energia (funció I-Demand). Rang de funcionament nominal Fred des de -5 a 46°C de temperatura exterior bulb sec, i calor des de -20 a 16°C de temperatura exterior de bulb humit. Longitud total màxima de canonada frigorífica de 300 m, longitud màxima entre unitat exterior i unitat interior més allunyada de 120 m reals/150 m equivalents, diferència màxima d'alçada d'instal·lació de 50 m si la unitat es troba per sobre de les unitats interiors i 40 m si es troba per sota, i longitud màxima entre primer kit de ramificació (unió refnet) de canonada refrigerant i unitat interior més allunyada 40 m. Utilitza refrigerant ecològic R32. Inclou: Replanteig de la unitat. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitats UE 3 - PB.	9.372,88 €
	BEZ6-34F9	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg, rosca M-8	2,62000 €
	BEZ7-34C1	u	Suport mural reforçat d'acer lacat de 2 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 150 kg	13,65000 €
	BEGD-3484	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema VRV-V (Volum de Refrigerant Variable) bomba de calor, marca Daikin, model RXYSA-AV1, amb disseny pla i compacte (mínim volum ocupat), d'expansió directa, condensada per aire. Amb tecnologia Shirudo; el sistema Shirudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Control de capacitat en múltiples etapes, des del 24 a 100% en 31 etapes. Connectabilitat de fins a 18 uts interiors de VRV (segons mida) amb un percentatge de capacitat interior mínim / màxim 50% / 130%. Dimensions (AlxAnxPr) 869x1.100x460 mm, pes 102 kg, i alimentació monofàsica 1x220V +	8.940,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			T. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net – supercablejat- de Daikin) entre unitat exterior i unitats interiors / caixes distribució BPMKS,i entre unitats exteriors. Cabal d'aire refrigeració nominal 89 m3/min, amb direcció de descàrrega horitzontal. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor, amb funció de recuperació de refrigerant, càrregaautomàtica de refrigerant addicional, prova automàtica de funcionament i ajustament de limitació de consum d'energia (funció I-Demand). Rang de funcionament nominal Fred des de -5 a 46°C de temperatura exterior bulbsec, i calor des de -20 a 16°C de temperatura exterior de bulb humit. Longitud total màxima de canonada frigorífica de 300 m, longitud màxima entre unitat exterior i unitat interior més allunyada de 120 m reals/150 mequivalents, diferència màxima d'alçada d'instal·lació de 50 m si la unitat es troba per sobre de les unitats interiors i 40 m si es troba per sota, i longitud màxima entre primer kit de ramificació (unió refnet) decanonada refrigerant i unitat interior més allunyada 40 m. Utilitza refrigerant ecològic R32.	
			Altres conceptes	416,61000 €
P-26	PEGN-CSA	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema VRV-V (Volum de Refrigerant Variable) bomba de calor, marca Daikin, model RXYSA-AV1, amb disseny pla i compacte (mínim volum ocupat), d'expansió directa, condensada per aire. Amb tecnologia Shīrudo; el sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Control de capacitat en múltiples etapes, des del 24 a 100% en 31 etapes. Connectabilitat de fins a 18 uts interiors de VRV (segons mida) amb un percentatge de capacitat interior mínim / màxim 50% / 130%. Dimensions (AlxAnxPr) 869x1.100x460 mm, pes 102 kg, i alimentació monofàsica 1x220V + T. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net – supercablejat- de Daikin) entre unitat exterior i unitats interiors / caixes distribució BPMKS, i entre unitats exteriors. Cabal d'aire refrigeració nominal 89 m3/min, amb direcció de descàrrega horitzontal. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor, amb funció de recuperació de refrigerant, càrrega automàtica de refrigerant addicional, prova automàtica de funcionament i ajustament de limitació de consum d'energia (funció I-Demand). Rang de funcionament nominal Fred des de -5 a 46°C de temperatura exterior bulb sec, i calor des de -20 a 16°C de temperatura exterior de bulb humit. Longitud total màxima de canonada frigorífica de 300 m, longitud màxima entre unitat exterior i unitat interior més allunyada de 120 m reals/150 m equivalents, diferència màxima d'alçada d'instal·lació de 50 m si la unitat es troba per sobre de les unitats interiors i 40 m si es troba per sota, i longitud màxima entre primer kit de ramificació (unió refnet) de canonada refrigerant i unitat interior més allunyada 40 m. Utilitza refrigerant ecològic R32. Inclou: Replanteig de la unitat. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitats UE 1 - PB i UE 4 - PLENTRESOL	8.945,45 €
	BEGD-3480	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema VRV-V (Volum de Refrigerant Variable) bomba de calor, marca Daikin, model RXYSA-AV1, amb disseny pla i compacte (mínim volum ocupat), d'expansió directa, condensada per aire. Amb tecnologia Shīrudo; el sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Control de capacitat en múltiples etapes, des del 24 a 100% en 31 etapes. Connectabilitat de fins a 18 uts interiors de VRV (segons mida) amb un percentatge de capacitat interior mínim / màxim 50% / 130%. Dimensions (AlxAnxPr) 869x1.100x460 mm, pes 102 kg, i alimentació monofàsica 1x220V + T. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net – supercablejat- de Daikin) entre unitat exterior i unitats interiors / caixes distribució BPMKS,i entre unitats exteriors. Cabal d'aire refrigeració nominal 89 m3/min, amb direcció de descàrrega horitzontal. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor, amb funció de recuperació de refrigerant, càrregaautomàtica de refrigerant addicional, prova automàtica de funcionament i ajustament de limitació de consum d'energia (funció I-Demand). Rang de funcionament nominal Fred des de -5 a 46°C de temperatura exterior bulbsec, i calor des de -20 a 16°C de temperatura exterior de bulb humit. Longitud total màxima de canonada frigorífica de 300 m, longitud màxima entre unitat exterior i unitat interior més allunyada de 120 m reals/150 mequivalents, diferència màxima d'alçada d'instal·lació de 50 m si la unitat es troba per sobre de les unitats interiors i 40 m si es troba per sota, i longitud màxima entre primer kit de ramificació (unió refnet) decanonada refrigerant i unitat interior més allunyada 40	8.523,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 11/04/24 Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			m. Utilitza refrigerant ecològic R32.		
	BEZ7-34C1	u	Suport mural reforçat d'acer lacat de 2 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 150 kg	13,65000	€
	BEZ6-34F9	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg, rosca M-8	2,62000	€
			Altres conceptes	406,18000	€
P-27	PEK7-487D	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre i fixat al cel-ras. Difusors per nova instal·lació de ventilació als passadisos (Planta Baixa i Planta Entresol)	43,36	€
	BEK7-0NYR	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre	17,24000	€
			Altres conceptes	26,12000	€
P-28	PEK7-487C	u	Desmuntatge i muntatge de difusor circular fixat a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou el muntatge del difusor encastat al nou sostre.	38,54	€
			Altres conceptes	38,54000	€
P-29	PEM4-HC0B	u	Subministrament i instal·lació de recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 550 m3/h i una pressió estàtica màxima de 110 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 200 W de potència elèctrica total absorbida, col·locat i connectat	2.252,21	€
	BEM4-H6WP	u	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 550 m3/h i una pressió estàtica màxima de 110 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 200 W de potència elèctrica total absorbida	1.754,29000	€
			Altres conceptes	497,92000	€
P-30	PEN2-9G70	u	Subministre i substitució filtres dels recuperadors de calor amb filtres que compleixin amb la classe mínima exigida per la IT.1.1.4.2.4 del RD 1027/07 (F8). Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-8 segons la norma UNE-EN 779, de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, mides, cabal nominal i caiguda de pressió inicial per adaptar als recuperadors existents TECNA RCA550, amb un rendiment mig fotomètric del 90 %, muntat sobre bastidor o caixa.	72,05	€
	BEN2-28OL	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-8 segons la norma UNE-EN 779, de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, mides, cabal nominal i caiguda de pressió inicial per adaptar als recuperadors existents TECNA RCA550, amb un rendiment mig fotomètric del 90 %, muntat sobre bastidor o caixa.	64,03000	€
			Altres conceptes	8,02000	€
P-31	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat	5,58	€
	BEV1-H6EA	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	4,81950	€
			Altres conceptes	0,76050	€
P-32	PF57-CTEN	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 5/8" de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata	23,01	€
	BF52-34FL	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 5/8" de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	15,24000	€
			Altres conceptes	7,77000	€
P-33	PF57-CTF7	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata	16,29	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 11/04/24

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BF52-34FP	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	10,25000	€
			Altres conceptes	6,04000	€
P-34	PG03-WBLS	u	Modificació quadre general per augment de potència i instal·lació de SQ.CLIMA. - Substitució de IGA (100A/IV) - Substitució de protecció contra sobretensions. - Afegir interruptor magnetotèrmic per el nou subquadre de climatització (50A/IV) - Equip analitzador de xarxes	1.482,20	€
	BG4F-2ITR	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	219,57000	€
	BG4G-H6HW	u	Subministrament i instal·lació d'equip analitzador de xarxes Circutor tipus ipo CVM-B100-ITF-485-ICT2, o equivalent, instal·lat en quadre elèctric de climatització, amb transformador d'intensitat adequat a la potència. Tot això degudament muntat, cablejat i connectat, d'acord R.E.B.T.	513,60000	€
	BG49-18Z4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	166,49000	€
	BG49-18E5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic tipus IGA de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2	237,69000	€
			Altres conceptes	344,85000	€
P-35	PG17-3A78	u	Subministrament i muntatge de SUBQUADRE CLIMA, inclou: - Caixa general de protecció i mesura, de polièster amb porta i finestreta, per 84 mòduls, muntada superficialment. - 1 Interruptor magnetotèrmic general 50A/IV - 4 Interruptors diferencials 40A/300/II - 1 Interruptor diferencial 40A/300/IV - 4 Interruptors diferencials 40A/30/II - 4 Interruptors magnetotèrmics 32/II - 1 Interruptor magnetotèrmic 20/IV - 16 Interruptors magnetotèrmics 10A/II - Cable de 6 mm2 per realitzar les connexions interiors - Cable de 2,5 mm2 per realitzar les connexions interiors - Cable de 1,5 mm2 per realitzar les connexions interiors - pp. de accessoris necessaris per la correcta instal·lació del subquadre (suports, petit material, perfil DIN, etc...) - pp. ajudes paletaeria.	2.558,72	€
	BG49-18QA	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A de intensitat nominal, tipo PIA curva C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898, de 1 módulo DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	135,32000	€
	BG49-18Z4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	166,49000	€
	BG17-0FLS	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge	179,92000	€
	BGW2-093P	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció i mesura	3,39000	€
	BG4L-09XP	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	141,42000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 11/04/24

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	355,84000	€
	BG4L-09XI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	346,44000	€
	BG49-189N	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	396,16000	€
	BG33-G2VU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	12,48000	€
	BG33-G2VS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	29,58000	€
	BG49-18L5	u	Interruptor automático magnetotérmico de 20 A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 15 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 4 módulos DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	80,31000	€
	BG33-G2VV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	31,56000	€
			Altres conceptes	679,81000	€
P-36	PG1B-DGU	u	Subministrament i muntatge de SUBQUADRE DE SECCIONAMENT, inclou: - Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb la IP necessària per instal·lació exterior, amb porta, per a dues fileres de quinze mòduls i muntada superficialment. - 4 Interruptors seccionadors 32/II - 1 Interruptor seccionador 20/IV - Cable de 6 mm ² per realitzar les connexions interiors - pp. de accessoris necessaris per la correcta instal·lació del subquadre (suports, petit material, perfil DIN, etc...) - pp. ajudes paletaeria.	310,80	€
	BG33-G2VS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	14,79000	€
	BG4A-2R55	u	Interruptor en carga modular de 20 A de intensidad nominal y 400V de tensión asignada de aislamiento (Ui), tetrapolar (4P), corte completamente aparente con indicador mecánico de señalización del estado de los contactos, sin indicador luminoso, categoría de uso AC-22A según UNE-EN 60947-3, de 2 módulos de anchura (18mm p/ módulo)	41,80000	€
	BG19-0C01	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a dues fileres de quinze mòduls i per a muntar superficialment	65,12000	€
	BG4A-2R51	u	Interruptor en carga modular de 32 A de intensidad nominal y 250V de tensión asignada de aislamiento (Ui), bipolar (2P), corte completamente aparente con indicador mecánico de señalización del estado de los contactos, con indicador luminoso, categoría de uso AC-22A según UNE-EN 60947-3, de 1 módulo de anchura (18mm p/ módulo)	148,56000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 11/04/24 Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,62000	€
			Altres conceptes	38,91000	€
P-37	PG25-MKEQ	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x230 mm, amb 2 compartiments, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana	46,33	€
	BGWG-M95Q	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 230 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	5,63000	€
	BG2C-2YF1	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 60 mm	1,67000	€
	BG23-2IY4	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x230 mm, amb 6 compartiments com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	22,96020	€
			Altres conceptes	16,06980	€
P-38	PG25-MKEQ	h	Treballs verticats amb personal especialitzat per instal·lar Canal aïllant de PVC i canonades frigorífiques, en façana de pati interior.	63,74	€
			Altres conceptes	63,74000	€
P-39	PG33-E47B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	2,95	€
	BG33-G2VU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,12160	€
			Altres conceptes	0,82840	€
P-40	PG33-E47D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	3,52	€
	BG33-G2VV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,68260	€
			Altres conceptes	0,83740	€
P-41	PG33-E47H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	7,21	€
	BG33-G2VS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,02860	€
			Altres conceptes	2,18140	€
P-42	PG33-E48T	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	10,54	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 11/04/24

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG33-G308	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	8,28240 €
			Altres conceptes	2,25760 €
P-43	PG33-E48X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	20,01 €
	BG33-G306	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	17,01360 €
			Altres conceptes	2,99640 €
P-44	PG84-HD0B	u	DCM601B51 Intelligent Touch Manager(DAIKIN o equivalent) : Interfície d'usuari intuïtiva Gestió intel·ligent de l'energia Flexible en mida i integració Posada en marxa i manteniment senzills i ràpids	5.659,10 €
			Altres conceptes	5.659,10000 €
P-45	PG85-HD0F	u	Comandament a distància per bluetooth mod. BRC1H52W - DAIKIN o equivalent: Comandament a distància fàcil d'utilitzar amb disseny d'alta qualitat Disseny estilitzat i elegant, disponible en tres colors Control intuïtiu mitjançant botons tàctils Funcions centrades en les necessitats del client Ajustaments avançats, funció de còpia i posada en marxa mitjançant smartphone a través de connexió Bluetooth Funcions destalvi d'energia per a hotels i altres edificis comercials Solució rendible per a aplicacions de refrigeració d'infraestructures Compacta, només 85 x 85 mm • Ajust horari automàtic estiu/hivern	217,44 €
	BG81-H6ISAE	u	Comandament a distància per bluetooth mod. BRC1H52W - DAIKIN o equivalent: Comandament a distància fàcil d'utilitzar amb disseny d'alta qualitat Disseny estilitzat i elegant, disponible en tres colors Control intuïtiu mitjançant botons tàctils Funcions centrades en les necessitats del client Ajustaments avançats, funció de còpia i posada en marxa mitjançant smartphone a través de connexió Bluetooth Funcions destalvi d'energia per a hotels i altres edificis comercials Solució rendible per a aplicacions de refrigeració d'infraestructures Compacta, només 85 x 85 mm • Ajust horari automàtic estiu/hivern	209,00000 €
			Altres conceptes	8,44000 €
P-46	PH20-6U10	u	Desmuntatge i muntatge de llumenera encastada a cel·ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou la instal·lació de la llumenera decorativa tipus downlight (existent), amb 2 làmpades de fluorescència, amb reactància electrònica, amb un diàmetre d'encastament de 120 a 160 mm i alçària de fins a 85 mm, encastada al nou sostre.	30,19 €
			Altres conceptes	30,19000 €
P-47	PH24-3A7W	u	Desmuntatge i muntatge de llumenera encastada a cel·ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou la instal·lació de la llumenera decorativa per a línia contínua (existent), amb difusor de lamel·les metàl·liques i 2 tubs fluorescents, de forma rectangular i encastada al nou sostre.	30,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

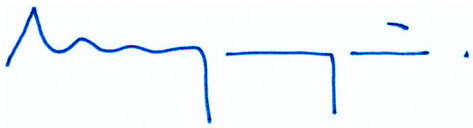
Data: 11/04/24 Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	30,19000	€
P-48	PH57-B37O	u	Desmuntatge i muntatge de llum d'emergència encastada a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou la instal·lació de la llum d'emergència (existent), amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, col·locat encastada al nou sostre	30,19	€
			Altres conceptes	30,19000	€
P-49	PHP0-AZZC	u	Desmuntatge i muntatge de projector encastat a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou la instal·lació del projector d'alumini orientable, amb font d'alimentació (existent), encastat al nou sostre.	30,19	€
			Altres conceptes	30,19000	€
P-50	PHP0-B00T	u	Desmuntatge i muntatge de projector encastat a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou la instal·lació del projector d'alumini orientable, amb font d'alimentació (existent), encastat al nou sostre.	30,19	€
			Altres conceptes	30,19000	€
P-51	PNL2-CRIZ	u	Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions d'ACS, amb connexions roscades d'1" (diàmetre nominal 15 mm), pressió màxima 0,4 bar, cabal màxim 2,8 m3/h, cos de la bomba de bronze, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 75 W de potència amb regulació de 3 velocitats, grau de protecció IP 44, muntada entre tubs	332,54	€
	BNL2-344Y	u	Bomba de condensats, marca SICCOM, modelo SUNNY FLOWATCH o equivalente. Cabal màxim 15 lts./h, alçada de descarga màxima 10 m, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 19 W de potència.	199,00000	€
			Altres conceptes	133,54000	€
P-52	PNL2-CRIS	u	Subministrament i muntatge de joc derivació mod. KHRQ22M20T - REFNET o equivalent per V.R.V. Inverter amb refrigerant R410A	193,12	€
	BDN2-0LRF	u	Joc derivació mod. KHRQ22M20T - REFNET o equivalent per V.R.V. Inverter amb refrigerant R32	179,00000	€
			Altres conceptes	14,12000	€
P-53	PQ71-614S	u	Reubicació del mobiliari existent per la correcta execució de l'obra. Trasllat del mobiliari per fases, segons necessitats de l'obra. Inclou desmuntatge si fos necessari, per no interferir en el correcte funcionament de l'obra. En cas de desmuntatge, inclou el posterior muntatge del mobiliari.	27,94	€
			Altres conceptes	27,94000	€
P-54	PQ71-61AE	u	Protecció de l'ascensor amb aglomerat de fusta o DM, amb un espesor de 10 mm. Inclou subministrament i instal·lació del material protector.	77,87	€
	B0CU9-H6ZZ	m2	Tauler aglomerat de fibres de fusta i resines sintètiques d'alta densitat, acabat amb melamina a les 2 cares, de 10 mm de gruix	41,90000	€
			Altres conceptes	35,97000	€
P-55	PVAR-VAR2	pa	Realització del projecte de legalització i inscripció de la modificació de la instal·lació de climatització segons RITE.	2.921,25	€
			Sense descomposició	2.921,25000	€
P-56	PVAR-VAR4	pa	Transport i gestió de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i / o demolició, amb contenidor de 5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra de l'contenedor. Inclou cannon.	1.682,29	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 11/04/24 Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	1.682,29000 €
P-57	PVAR-VAR5	pa	Implementació de les mesures de seguretat i salut contingudes al pla de seguretat que serà redactat a partir de les determinacions del projecte executiu i l'estudi de seguretat i salut. Aproximadament equival a un 2,5% del PEM. de l'obra.	5.893,75 €
			Sense descomposició	5.893,75000 €
P-58	PVAR-VAR3	pa	Realització del projecte de legalització i inscripció de la modificació de la instal·lació elèctrica segons REBT.	1.763,00 €
			Sense descomposició	1.763,00000 €



OSCAR MAGRINYA. ARQUITECTE

PRESSUPOST

Data: 06/05/24 Pàg.: 1

Obra	01	Amidaments 23-158 C.B. DEL POBLENOU			
Capítulo	01	TREBALLS PREVIS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214I-AKZM	m2			
		Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. S'han de conservar tots els punts de connexió de llum (tubs coarrugats, cables, etc...), conservant també totes les lluminàries per a la seva posterior instal·lació al nou sostre. S'inclou l'enderroc i retirada a abocador dels tubs de ventilació existents. També s'han de conservar totes les reixetes de ventilació (extracció i impulsió). També s'ha de conservar tota la instal·lació de extracció dels lavabos. (P - 3)	6,98	700,000	4.886,00
2	PQ71-614S	u			
		Reubicació del mobiliari existent per la correcte execució de l'obra. Trasllat del mobiliari per fases, segons necessitats de l'obra. Inclou desmuntatge si fos necessari, per no interferir en el correcte funcionament de l'obra. En cas de desmuntatge, inclou el posterior muntatge del mobiliari. (P - 53)	27,94	16,000	447,04
3	PQ71-61AE	u			
		Protecció de l'ascensor amb aglomerat de fusta o DM, amb un espesor de 10 mm. Inclou subministrament i instal·lació del material protector. (P - 54)	77,87	1,000	77,87

TOTAL	Capítol	01.01	5.410,91		

Obra	01	Amidaments 23-158 C.B. DEL POBLENOU			
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA			
Subcapítol	01	IL·LUMINACIÓ			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PH20-6U10AE	u	Desmuntatge i muntatge de llumenera encastada a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou la instal·lació de la llumenera decorativa tipus downlight (existent), amb 2 làmpades de fluorescència, amb reactància electrònica, amb un diàmetre d'encastament de 120 a 160 mm i alçària de fins a 85 mm, encastada al nou sostre. (P - 46)	30,19	162,000	4.890,78
2	PHP0-AZZCAE	u	Desmuntatge i muntatge de projector encastat a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou la instal·lació del projector d'alumini orientable, amb font d'alimentació (existent), encastat al nou sostre. (P - 49)	30,19	10,000	301,90
3	PH24-3A7WAE	u	Desmuntatge i muntatge de llumenera encastada a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou la instal·lació de la llumenera decorativa per a línia continua (existent), amb difusor de lamel·les metàl·liques i 2 tubs fluorescents, de forma rectangular i encastada al nou sostre. (P - 47)	30,19	23,000	694,37
4	PHP0-B00TAE	u	Desmuntatge i muntatge de projector encastat a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou la instal·lació del projector d'alumini orientable, amb font d'alimentació (existent), encastat al nou sostre. (P - 50)	30,19	7,000	211,33

PRESSUPOST

Data: 06/05/24

Pàg.: 2

5	PH57-B37OAE	u	Desmuntatge i muntatge de llum d'emergència encastada a cel-ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou la instal·lació de la llum d'emergència (existent), amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, col·locat encastada al nou sostre (P - 48)	30,19	21,000	633,99

TOTAL	Subcapítol	01.02.01				6.732,37

Obra	01	Amidaments 23-158 C.B. DEL POBLENOU
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Subcapítol	02	FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG03-WBLSAE	u	Modificació quadre general per augment de potència i instal·lació de SQ.CLIMA. - Substitució de IGA (100A/IV) - Substitució de protecció contra sobretensions. - Afegir interruptor magnetotèrmic per el nou subquadre de climatització (50A/IV) - Equip analitzador de xarxes (P - 34)	1.482,20	1,000	1.482,20
2	PG33-E48X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 43)	20,01	15,000	300,15
3	PG33-E48T	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 42)	10,54	84,000	885,36
4	PG33-E47B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 39)	2,95	325,000	958,75
5	PG33-E47D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 40)	3,52	370,000	1.302,40
6	PG33-E47H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 41)	7,21	286,000	2.062,06
7	PG17-3A78AE	u	Subministrament i muntatge de SUBQUADRE CLIMA, inclou: - Caixa general de protecció i mesura, de polièster amb porta i finestreta, per 84 mòduls, muntada superficialment. - 1 Interruptor magnetotèrmic general 50A/IV - 4 Interruptors diferencials 40A/300/II - 1 Interruptor diferencial 40A/300/IV - 4 Interruptors diferencials 40A/30/II - 4 Interruptors magnetotèrmics 32/II - 1 Interruptor magnetotèrmic 20/IV	2.558,72	1,000	2.558,72

PRESSUPOST

Data: 06/05/24

Pàg.: 3

			- 16 Interruptors magnetotèrmics 10A/II - Cable de 6 mm2 per realitzar les connexions interiors - Cable de 2,5 mm2 per realitzar les connexions interiors - Cable de 1,5 mm2 per realitzar les connexions interiors - pp. de accessoris necessaris per la correcta instal·lació del subquadre (supports, petit material, perfil DIN, etc...) - pp. ajudes paletaeria. (P - 35)			
8	PG1B-DGUP	u	Subministrament i muntatge de SUBQUADRE DE SECCIONAMENT, inclou: - Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb la IP necessària per instal·lació exterior, amb porta, per a dues fileres de quinze mòduls i muntada superficialment. - 4 Interruptors seccionadors 32/II - 1 Interruptor seccionador 20/IV - Cable de 6 mm2 per realitzar les connexions interiors - pp. de accessoris necessaris per la correcta instal·lació del subquadre (supports, petit material, perfil DIN, etc...) - pp. ajudes paletaeria. (P - 36)	310,80	1,000	310,80
TOTAL			Subcapítol	01.02.02		9.860,44
Obra			01	Amidaments 23-158 C.B. DEL POBLENOU		
Capítol			03	INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEK7-487CAE	u	Desmuntatge i muntatge de difusor circular fixat a cel·ras existent (inclòs l'acopi per a la seva posterior instal·lació) amb mitjans manuals, per a la seva reutilització. Inclou el muntatge del difusor encastat al nou sostre. (P - 28)	38,54	80,000	3.083,20
2	P21GE-AE	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de recuperació entàlpica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 4)	96,35	6,000	578,10
3	PEM4-HC0B	u	Subministrament i instal·lació de recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 550 m3/h i una pressió estàtica màxima de 110 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 200 W de potència elèctrica total absorbida, col·locat i connectat (P - 29)	2.252,21	6,000	13.513,26
4	PE41-38YA	m	Subministrament i muntatge de tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat. Inclou tub per les noves reixes de ventilació instal·lades als passadissos (8 unitats). (P - 14)	10,32	88,000	908,16
5	PE42-493MAE	m	Tub doble de secció circular realitzat íntegrament en acer galvanitzat (Galva-Galva), amb una capa intermèdia d'aïllament tèrmic i acústic. Material Interior/Exterior: Xapa d'acer galvanitzat de gruixos 0,5, 0,6, 0,7, 0,8, 1 i 1,2 mm segons el diàmetre, amb recobriment de zinc <Z200/275 a les dues cares. Aïllament: Manta de llana mineral de gruix 25mm. Diàmetre Ø 150 Tipus d'unió: endollable (accessoris mascle i tubs femella a les dues boques). Unió mitjançant cargols autotrepants o rebllons. En cas de ser necessari inclou seccions desmontables per permetre la neteja i manteniment. Totalment muntat i en correcte funcionament. Inclou tub per les noves reixes de ventilació instal·lades als passadissos (8 unitats). (P - 15)	70,99	465,000	33.010,35
6	PEC4-CS53AE	u	Revisió i posada a punt de recuperadors de calor existents. (P - 16)	64,23	26,000	1.669,98

EUR

PRESSUPOST

Data: 06/05/24

Pàg.: 4

7	PEN2-9G70AE	u	Subministre i substitució filtres dels recuperadors de calor amb filtres que compleixin amb la classe mínima exigida per la IT.1.1.4.2.4 del RD 1027/07 (F8). Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-8 segons la norma UNE-EN 779, de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, mides, cabal nominal i caiguda de pressió inicial per adaptar als recuperadors existents TECNA RCA550, amb un rendiment mig fotomètric del 90 %, muntat sobre bastidor o caixa. (P - 30)	72,05	7,000	504,35
8	PEK7-487D	u	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 150 mm de diàmetre i fixat al cel-ras. Difusors per nova instal·lació de ventilació als passadissos (Planta Baixa i Planta Entresol) (P - 27)	43,36	8,000	346,88
TOTAL Capítulo			01.03			53.614,28

Obra	01	Amidaments 23-158 C.B. DEL POBLENOU
Capítulo	04	INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEGJ-CSF2AE2	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de cassette de 4 vies d'expansió directa marca Daikin, model FXZA-A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Variable), DC Inverter, amb tecnologia Shīrudo. El sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. De dimensions (AlxAnxPr) 260x575x575 mm, adaptable a panell modular per a sostre estàndard de 600 x 600 mm i alçada de fals sostre reduïda. Alimentació monofàsica 220V independent. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Connexió canonada drenatge 26 mm. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica, senyal de neteja de filtre. Possibilitat d'opcional de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador. Possibilitat de tancar una o dues vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos. Inclou bomba de drenatge de sèrie. Utilitza refrigerant ecològic R-32.. Inclou PANELL DECORATIU mod. BYFQ60CW per a unitats tipus cassette FXZQ- Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitat UI 2 - OFICINA 1 i UI 2 - OFICINA 2 (P - 22)	2.325,72	2,000	4.651,44
2	PEGJ-CSF2AE	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de cassette de 4 vies d'expansió directa marca Daikin, model FXZA-A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Variable), DC Inverter, amb tecnologia Shīrudo. El sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. De dimensions (AlxAnxPr) 260x575x575 mm, adaptable a panell modular per a sostre estàndard de 600 x 600 mm i alçada de fals sostre reduïda. Alimentació monofàsica 220V independent. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Connexió canonada drenatge 26 mm. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica, senyal de neteja de filtre. Possibilitat d'opcional de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador. Possibilitat de tancar una o dues vies d'impulsió per facilitar la	2.392,35	2,000	4.784,70

PRESSUPOST

Data: 06/05/24

Pàg.: 5

			instal·lació en angles i passadissos . Inclou bomba de drenatge de sèrie. Utilitza refrigerant ecològic R-32.. Inclou PANELL DECORATIU mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZQ- Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitat UI 1 - VESTIBULO 1 + UI 9 - OFICINA 4. (P - 18)			
3	PEGJ-CSGCAE	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de casset de 4 vies d'expansió directa marca Daikin, model FXZA-A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Variable), DC Inverter, amb tecnologia Shīrudo. El sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. De dimensions (AlxAnxPr) 260x575x575 mm, adaptable a panell modular per a sostre estàndard de 600 x 600 mm i alçada de fals sostre reduïda. Alimentació monofàsica 220V independent. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Connexió canonada drenatge 26 mm. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica, senyal de neteja de filtre. Possibilitat d'opcional de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador. Possibilitat de tancar una o dues vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos . Inclou bomba de drenatge de sèrie. Utilitza refrigerant ecològic R-32.. Inclou PANELL DECORATIU mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZQ- Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitat UI 4 - OFICINA 3. (P - 21)	2.663,63	1,000	2.663,63
4	PEGJ-CSFBAE	u	Subministrament i instal·lació d'unitat interior de casset de 4 vies d'expansió directa marca Daikin, model FXZA-A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Variable), DC Inverter, amb tecnologia Shīrudo. El sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. De dimensions (AlxAnxPr) 260x575x575 mm, adaptable a panell modular per a sostre estàndard de 600 x 600 mm i alçada de fals sostre reduïda. Alimentació monofàsica 220V independent. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Connexió canonada drenatge 26 mm. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica, senyal de neteja de filtre. Possibilitat d'opcional de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador. Possibilitat de tancar una o dues vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos . Inclou bomba de drenatge de sèrie. Utilitza refrigerant ecològic R-32.. Inclou PANELL DECORATIU mod. BYFQ60CW per a unitats tipo casset FXZQ- Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitats UI10 - OFICINA5 + UI11 - TALLER2 + UI12 - TALLER3 + UI13 - TALLER4. (P - 19)	2.701,90	4,000	10.807,60

PRESSUPOST

Data: 06/05/24

Pàg.: 6

5	PEGJ-CSFAE	u	Subministrant i instal·lació d'Unitat dual R410A/R32 interior de casset Round Flow (flux radial 360°) d'expansió directa marca Daikin, model FCAG-B, vàlida per a muntatges split i múltiple bomba de calor, DC Inverter, amb vàlvula d'expansió a la unitat exterior, adaptable a altura de fals sostre reduïda. Alimentació monofàsica 220V mitjançant interconnexió a unitat exterior. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica (distribució radial uniforme de 360° de l'aire, prevenció de corrents d'aire i brutícia al sostre), Reengegada automàtica, control ON/OFF remot opcional, senyal de neteja de filtre i filtre d'aire de succió . Possibilitat d'accessori de comandament a distància per infrarojos o bé de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador (sense refredar o escalfar) i Mode Home Leave Operation (manera durant absència). Possibilitat d'accessori opcional de sensor intel·ligent de presència i temperatura mod. BRYQ140A2. Inclou bomba de drenatge de sèrie. Possibilitat de selecció automàtica de mode de funcionament (fred/calor/ventilació). Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitat UI 1 - VESTÍBUL 2 + UI 2 - VESTÍBUL 2. (P - 20)	2.173,00	2,000	4.346,00
6	PEGJ-CSEAE	u	Subministrant i instal·lació d'unitat interior de casset Round Flow (flux radial 360°) d'expansió directa marca Daikin, model FXFA-A, vàlida per a muntatge múltiple en sistemes VRV (Volum de Refrigerant Variable), DC Inverter, amb tecnologia Shīrudo. El sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Alimentació monofàsica 220V independent. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net de Daikin) a unitat exterior. Control per microprocessador, amb orientació vertical automàtica (distribució radial uniforme de 360° de l'aire, prevenció de corrents d'aire i brutícia al sostre), senyal de neteja de filtre i filtre d'aire de succió. Possibilitat de comandament a distància amb cable (programació diària o setmanal). Incorpora funció d'estalvi d'energia mode ventilador. Utilitza refrigerant R-32. Inclou: Replanteig de la unitat. Elements per a suspensió del sostre. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitats UI 7 - TALLER 1 + UI 8 - TALLER 1. (P - 17)	2.980,36	2,000	5.960,72
7	PEGN-CSAPAE	u	Subministrant i instal·lació d'unitat exterior de sistema VRV-V (Volum de Refrigerant Variable) bomba de calor, marca Daikin, model RXYSA-AV1, amb disseny pla i compacte (mínim volum ocupat), d'expansió directa, condensada per aire. Amb tecnologia Shīrudo; el sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Control de capacitat en múltiples etapes, des del 24 a 100% en 31 etapes. Connectabilitat de fins a 18 uts interiors de VRV (segons mida) amb un percentatge de capacitat interior mínim / màxim 50% / 130%. Dimensions (AlxAnxPr) 869x1.100x460 mm, pes 102 kg, i alimentació monofàsica 1x220V + T. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net – supercablejat- de Daikin) entre unitat exterior i unitats interiors / caixes distribució BPMKS, i entre unitats exteriors. Cabal d'aire refrigeració nominal 89 m3/min, amb direcció de descàrrega horitzontal. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor, amb funció de recuperació de refrigerant, càrrega automàtica de refrigerant addicional, prova automàtica de funcionament i ajustament de limitació de consum d'energia (funció I-Demand). Rang de funcionament nominal Fred des de -5 a 46°C de temperatura exterior bulb sec, i calor des de -20 a 16°C de temperatura exterior de bulb humit. Longitud total	8.945,45	2,000	17.890,90

PRESSUPOST

Data: 06/05/24

Pàg.: 7

		màxima de canonada frigorífica de 300 m, longitud màxima entre unitat exterior i unitat interior més allunyada de 120 m reals/150 m equivalents, diferència màxima d'alçada d'instal·lació de 50 m si la unitat es troba per sobre de les unitats interiors i 40 m si es troba per sota, i longitud màxima entre primer kit de ramificació (unió refnet) de canonada refrigerant i unitat interior més allunyada 40 m. Utilitza refrigerant ecològic R32. Inclou: Replanteig de la unitat. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitats UE 1 - PB i UE 4 - PLENTRESOL (P - 26)				
8	PEGN-CS9VAE	u	Subministrant i instal·lació d'unitat exterior de sistema VRV-V (Volum de Refrigerant Variable) bomba de calor, marca Daikin, model RXYSA-AV1, amb disseny pla i compacte (mínim volum ocupat), d'expansió directa, condensada per aire. Amb tecnologia Shīrudo; el sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Control de capacitat en múltiples etapes, des del 24 a 100% en 31 etapes. Connectabilitat de fins a 18 uts interiors de VRV (segons mida) amb un percentatge de capacitat interior mínim / màxim 50% / 130%. Dimensions (AlxAnxPr) 869x1.100x460 mm, pes 102 kg, i alimentació monofàsica 1x220V + T. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net – supercablejat- de Daikin) entre unitat exterior i unitats interiors / caixes distribució BPMKS, i entre unitats exteriors. Cabal d'aire refrigeració nominal 89 m3/min, amb direcció de descàrrega horitzontal. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor, amb funció de recuperació de refrigerant, càrrega automàtica de refrigerant addicional, prova automàtica de funcionament i ajustament de limitació de consum d'energia (funció I-Demand). Rang de funcionament nominal Fred des de -5 a 46°C de temperatura exterior bulb sec, i calor des de -20 a 16°C de temperatura exterior de bulb humit. Longitud total màxima de canonada frigorífica de 300 m, longitud màxima entre unitat exterior i unitat interior més allunyada de 120 m reals/150 m equivalents, diferència màxima d'alçada d'instal·lació de 50 m si la unitat es troba per sobre de les unitats interiors i 40 m si es troba per sota, i longitud màxima entre primer kit de ramificació (unió refnet) de canonada refrigerant i unitat interior més allunyada 40 m. Utilitza refrigerant ecològic R32. Inclou: Replanteig de la unitat. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitats UE 3 - PB. (P - 25)	9.372,88	1,000	9.372,88
9	PEGN-CS8VAE	u	Subministrant i instal·lació d'unitat exterior de sistema VRV-V (Volum de Refrigerant Variable) bomba de calor, marca Daikin, model RXYSA-AV1, amb disseny pla i compacte (mínim volum ocupat), d'expansió directa, condensada per aire. Amb tecnologia Shīrudo; el sistema Shīrudo inclou 2 controls de fàbrica i sensors integrats. Alarma visual i sonora integrada, més recuperació de refrigerant i vàlvules de tancament. Control de capacitat en múltiples etapes, des del 24 a 100% en 31 etapes. Connectabilitat de fins a 18 uts interiors de VRV (segons mida) amb un percentatge de capacitat interior mínim / màxim 50% / 130%. Dimensions (AlxAnxPr) 869x1.100x460 mm, pes 102 kg, i alimentació monofàsica 1x220V + T. Incorpora bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net – supercablejat- de Daikin) entre unitat exterior i unitats interiors / caixes distribució BPMKS, i entre unitats exteriors. Cabal d'aire refrigeració nominal 89 m3/min, amb direcció de descàrrega horitzontal. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor, amb funció de recuperació de refrigerant, càrrega automàtica de refrigerant addicional, prova automàtica de funcionament i ajustament de limitació	10.830,43	1,000	10.830,43

PRESSUPOST

Data: 06/05/24

Pàg.: 8

			de consum d'energia (funció I-Demand). Rang de funcionament nominal Fred des de -5 a 46°C de temperatura exterior bulb sec, i calor des de -20 a 16°C de temperatura exterior de bulb humit. Longitud total màxima de canonada frigorífica de 300 m, longitud màxima entre unitat exterior i unitat interior més allunyada de 120 m reals/150 m equivalents, diferència màxima d'alçada d'instal·lació de 50 m si la unitat es troba per sobre de les unitats interiors i 40 m si es troba per sota, i longitud màxima entre primer kit de ramificació (unió refnet) de canonada refrigerant i unitat interior més allunyada 40 m. Utilitza refrigerant ecològic R32. Inclou: Replanteig de la unitat. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitats UE 5 - PENTRESOL. (P - 24)			
10	PEGN-CS7VAE	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior de sistema de bomba bomba de calor marca Daikin, model RZA-D, tipus DC Inverter, amb compressor scroll, i expansió mitjançant vàlvula d'expansió electrònica. Alimentació trifàsica III/380V. Rang de funcionament nominal Fred des de -20 a 46°C de bulb sec exterior i Calor des de -20 a 15,°C de bulb humit exterior. Inclou control remot multifunció per cable. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor. Amb adreça de descàrrega horitzontal. Refrigerant R-32. Disponible per a muntatge Twin/Triple/Double Twin. Inclou: Replanteig de la unitat. Instal·lació de la unitat. Connexió de l'equip a les línies frigorífiques. Connexió de l'equip a la xarxa elèctrica i control. Connexionat de l'equip a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Segons plànols unitat UE 2 - PB. (P - 23)	7.603,73	1,000	7.603,73
11	PNL2-CRIZ	u	Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions d'ACS, amb connexions roscades d'1'' (diàmetre nominal 15 mm), pressió màxima 0,4 bar, cabal màxim 2,8 m3/h, cos de la bomba de bronze, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 75 W de potència amb regulació de 3 velocitats, grau de protecció IP 44, muntada entre tubs (P - 51)	332,54	13,000	4.323,02
12	PNL2-CRISAE	u	Subministrament i muntatge de joc derivació mod. KHRQ22M20T - REFNET o equivalent per V.R.V. Inverter amb refrigerant R410A (P - 52)	193,12	8,000	1.544,96
13	PG85-HD0FAE	u	Comandament a distància per bluetooth mod. BRC1H52W - DAIKIN o equivalent: Comandament a distància fàcil d'utilitzar amb disseny d'alta qualitat Disseny estilitzat i elegant, disponible en tres colors Control intuïtiu mitjançant botons tàctils Funcions centrades en les necessitats del client Ajustaments avançats, funció de còpia i posada en marxa mitjançant smartphone a través de connexió Bluetooth Funcions destalvi d'energia per a hotels i altres edificis comercials Solució rendible per a aplicacions de refrigeració d'infraestructures Compacta, només 85 x 85 mm • Ajust horari automàtic estiu/hivern (P - 45)	217,44	13,000	2.826,72
14	PG84-HD0BAE	u	DCM601B51 Intelligent Touch Manager(DAIKIN o equivalent) : Interfície d'usuari intuïtiva Gestió intel·ligent de l'energia Flexible en mida i integració Posada en marxa i manteniment senzills i ràpids (P - 44)	5.659,10	1,000	5.659,10
15	PF57-CTEN	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8'' de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 5/8'' de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 32)	23,01	450,000	10.354,50

PRESSUPOST

Data: 06/05/24

Pàg.: 9

16	PF57-CTF7	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 33)	16,29	110,000	1.791,90
17	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (P - 31)	5,58	650,000	3.627,00
18	PG25-MKEQ	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x230 mm, amb 2 compartiments, de color gris, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana (P - 37)	46,33	70,000	3.243,10
19	P446-DMBTAE1	pa	BANCADA 1 Bancada formada per perfils laminars d'acer galvanitzat: 2IPN120, de 430cm de longitud soldats sobre UPN120 (L65cm) a cada extrem, collats a parets de càrrega per mitjà de 5 cargols i tacs químics HILTI HVU HAS-R 10mm cada 14cm aprox, col·locats a salt de portell, per cada recolzament. Tot segons plànol detall. (P - 5)	585,48	1,000	585,48
20	P446-DMBTAE2	pa	BANCADA 2 Bancada formada per perfils laminars d'acer galvanitzat: 2IPN120, de 510cm de longitud. A un extrem, soldats sobre UPN120 (L65cm), collat a paret de càrrega per mitjà de 5 cargols i tacs químics HILTI HVU HAS-R 10mm cada 14cm aprox, col·locats a salt de portell. A l'altre extrem, soldats sobre planxa d'acer galvanitzat, de 6mm d'espessor, amb un plec, formant secció angular de 300x70mm, i 650mm de llargada, la qual es recolza sobre muret perimetral de coberta (mitgera), amb banda intermèdia de neoprè per salvaguardar la tela impermeable que cobreix el coronament del mur, i collada lateralment a aquest per mitjà de 5 cargols i tacs químics HILTI HVU HAS-R 10mm cada 14cm aprox. Tot segons plànol detall. (P - 6)	688,80	1,000	688,80
21	PD1A-F11RAE	m	Xarxa d'evacuació de condensats, col·locada superficialment fixada al parament i/o suspèndia en sostre fals, formada per tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, per a connexió de les unitats d'aire condicionat amb la xarxa de petita evacuació i la baixant. Inclou: material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, suportació horitzontal i vertical, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Inclou punt de connexió a baixant amb sifó de la xarxa d'evacuació de condensats, format per sifó de PVC tipus Geberit o equivalent, de 32 mm de diàmetre, connexió a baixant amb boca de 32 mm de diàmetre, col·locada mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Inclou: material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, suportació horitzontal i vertical, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió enganxada amb adhesiu. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig del recorregut de la línia. Muntatge i fixació de la línia. (P - 13)	21,10	325,000	6.857,50
22	PG25-MKEQAE	h	Treballs verticas amb personal especialitzat per instal·lar Canal aïllant de PVC i canonades frigorífiques, en façana de pati interior. (P - 38)	63,74	16,000	1.019,84
TOTAL Capítulo			01.04			121.433,95

Obra	01	Amidaments 23-158 C.B. DEL POBLENOU
Capítulo	05	PALETERIA I ALTRES

PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P7CRB-HELS	m2	Subministrament i instal·lació de Rockfon® Panel Tabique Plenum, o equivalent, barrera acústica de llana de roca revestida d'un complex d'alumini per ambdues cares, amb aïllament acústic directe Rw=15 dB, per a limitar les transmissions sonores pel plènum, reacció al foc A1 (EN 13501-1), resistència a la humitat i estabilitat dimensional fins 100 % HR (P - 7)	44,45	140,000	6.223,00
2	P84J-9JSK	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat amb perforacions agrupades, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica C segons la UNE-EN ISO 11654, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 9)	75,73	356,440	26.993,20
3	P846-9JOU	m2	Cel ras de transformat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus agrupada i vel, placa de 12,5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.65 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0 i classe d'absorció acústica C segons la norma UNE-EN ISO 11654, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 8)	76,67	321,720	24.666,27
4	P840-AHAE	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat. Situació a determinar durant l'execució de l'obra per part de la DO. (P - 10)	64,27	4,000	257,08
5	PB70-HCAE	u	Ancoratge EPI permanent d'alumini model AT150 o equivalent de color gris o taronja d'equip Vertical, dissenyat per a ús per màxim 1 usuari. Fixació amb doble tac químic Hilti de M12 a suport d'obra/formigó. Tots els components fabricats segons EN795. Inclou subministrament, instal·lació i certificació. (P - 12)	212,28	3,000	636,84
6	P2140-H8DU	u	Desmuntatge de fulla de porta interior de fusta de 2 m2 de superfície, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor (P - 2)	31,46	1,000	31,46
7	PAS2-5R92	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 80x205 cm, preu alt, col·locada (P - 11)	370,04	1,000	370,04
TOTAL	Capítulo	01.05			59.177,89	

Obra	01	Amidaments 23-158 C.B. DEL POBLENOU
Capítulo	06	VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1R2-6RJ5	m2	Neteja de plantes i herbes de superfície pavimentada, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor (P - 1)	2,51	700,000	1.757,00
2	PVAR-VAR2	pa	Realització del projecte de legalització i inscripció de la modificació de la instal.lació de climatització segons RITE. (P - 55)	2.921,25	1,000	2.921,25
3	PVAR-VAR3	pa	Realització del projecte de legalització i inscripció de la modificació de la instal.lació elèctrica segons REBT. (P - 58)	1.763,00	1,000	1.763,00

PRESSUPOST

Data: 06/05/24

Pàg.: 11

4	PVAR-VAR4	pa	Transport i gestió de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i / o demolició, amb contenidor de 5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra de l'contenidor. Inclou cannon. (P - 56)	1.682,29	1,000	1.682,29
5	PVAR-VAR5	pa	Implementació de les mesures de seguretat i salut contingudes al pla de seguretat que serà redactat a partir de les determinacions del projecte executiu i l'estudi de seguretat i salut. Aproximadament equival a un 2,5% del PEM. de l'obra. (P - 57)	5.893,75	1,000	5.893,75
TOTAL Capítulo			01.06			14.017,29



ÒSCAR MAGRINYÀ. ARQUITECTE

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 11/04/24

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítulo			Import
Capítulo	01.01	TREBALLS PREVIS	5.410,91
Capítulo	01.02	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	16.592,81
Capítulo	01.03	INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ	53.614,28
Capítulo	01.04	INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ	121.433,95
Capítulo	01.05	PALETERIA I ALTRES	59.177,89
Capítulo	01.06	VARIS	14.017,29
Obra	01	Amidaments 23-158 C.B. DEL POBLENOU	270.247,13
			270.247,13
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Amidaments 23-158 C.B. DEL POBLENOU	270.247,13
			270.247,13



ÒSCAR MAGRINYÀ. ARQUITECTE

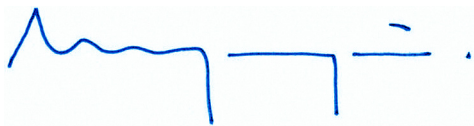
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	270.247,13
13 % Despeses Generals SOBRE 270.247,13.....	35.132,13
6 % Benefici Industrial SOBRE 270.247,13.....	16.214,83
Subtotal	321.594,09
21 % IVA SOBRE 321.594,09.....	67.534,76
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 389.128,85

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS VUITANTA-NOU MIL CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)



ÒSCAR MAGRINYÀ. ARQUITECTE

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

B MATERIALS I COMPOSTOS**B0 MATERIALS BÀSICS****B01 LÍQUIDS****B011- AIGUA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4 - (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$ - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Alcalis Na2O: $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO₄ (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl⁻ (UNE 83958)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica

- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenientes o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.

- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): $\leq 1\%$ en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc., en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provenen de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm

- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$

- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$

- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$

- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$

- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40

- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels grànuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): ≤ 4 mm

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes

- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua $>1\%$: $\leq 15\%$

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40

- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ N/mm²: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar

l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retintut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC: ≥ 70

- Resta de casos: ≥ 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 16\%$ en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes

- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 $\leq$ B $\leq$ 100
1,25	C	30 $\leq$ C $\leq$ 100
0,63	D	15 $\leq$ D $\leq$ 70
0,32	E	5 $\leq$ E $\leq$ 50
0,16	F	0 $\leq$ F $\leq$ 30
0,08	G	0 $\leq$ G $\leq$ 15
Altres condi- cions		C - D $\leq$ 50 D - E $\leq$ 50 C - E $\leq$ 70

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertocin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions. Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec. Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat. Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen

requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema

4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃) - respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents. S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins als quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL

- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: ≥ 90

Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: ≤ 5

Contingut de SO₃, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

Contingut de CO₂, segons UNE-EN 459-2: ≤ 4

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: ≥ 80

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Calç en pasta: compleix l'assaig

- Calç en pols: - Mètode de referència: ≤ 2 mm - Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$

- Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 2 a ≤ 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: $\geq 3,5$ a ≤ 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: ≥ 2 MPa - Als 28 dies: ≥ 5 a ≤ 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: ≤ 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: ≤ 30 h -

Calç del tipus NHL 5: ≤ 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: $\leq 5\%$

Contingut de SO₃, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 35
- Calç del tipus NHL 3,5: ≥ 25
- Calç del tipus NHL 5: ≥ 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència: ≤ 2 mm
- Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:

- Material retintut al tamís 0,09 mm: $\leq 15\%$
- Material retintut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.

Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: $< 2\%$ en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
 - Símbol del marcatge CE
 - Nombre identificador de l'organisme de certificació
 - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
 - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
 - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
 - Referència a l'UNE EN 459-1
 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
 - Contingut d'òxids de calci i magnesi
 - Contingut de diòxid de carboni
 - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
 - Mida de partícula
 - Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
 - Contingut de diòxid de carboni
 - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS**B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS****B055- CIMENT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua. S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició. El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q

- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment portland	I
Ciment portland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment portland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment portland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment portland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mesclures per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mesclures per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a les dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels cement
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del cement subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny

- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el cement
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del cement subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del cement haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de cement i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988

- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.

- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el cement a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades. La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duren terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de cement de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el cement sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del cement assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra.

S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B059- GUIX

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.

S'han contemplat els tipus de guixos següents:

- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:

Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):

- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: $\Rightarrow 1,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: $\Rightarrow 1,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix especial per a la construcció de designació C6: $> 1 \text{ N/mm}^2$

Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):

- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: $> 2,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: $> 2,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix especial per a la construcció de designació C6: $> 2 \text{ N/mm}^2$

Temps d'inici d'adormiment:

- Guix de designació B1 d'aplicació manual: $> 20 \text{ minuts}$
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: $> 50 \text{ minuts}$
- Guix de designació C6: $> 20 \text{ minuts}$

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:

- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1

- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:

- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"

- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:

- Referència a la norma europea EN 14496

- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant

- Data de fabricació i/o data de caducitat

- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment

- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:

UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis, - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestació o Característica: Tots: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestació o Característica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge

- Referència a la norma europea EN 13279

- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
 - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
 - Reacció al foc
 - Aïllament directe al soroll aeri
 - Resistència tèrmica
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
- Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Adherència;
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc.
- Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada;
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Adherència;
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc;
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
 - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
 - Resistència a l'esforç tallant
 - Reacció al foc
 - Permeabilitat al vapor d'aigua
 - Resistència a flexió
 - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst
 - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
 - Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

Inspecció visual de les condicions de subministrament.

Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d'ions SO₃: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 MATERIALS BÀSICS**B06 FORMIGONS****B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)****B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
 - Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
 - La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
 - R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
 - C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
 - TM: Grandària màxima del granulat en mm.
 - A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m³ si $f_{ck} \leq 40 \text{ N/mm}^2$ - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} > 40 \text{ N/mm}^2$

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 200 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 210 \text{ kg/m}^3$
- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència plàstica: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència tova: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència fluida: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència líquida: $\pm 1 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³ - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: ≥ 400 kg/m³ - Granulat gruixut d ≤ 8 mm: ≥ 450 kg/m³

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 $\leq H \leq 180$	- Formigó abocat en sec
H ≥ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H ≥ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³ - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125$ mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D ≤ 16 mm: ≤ 450 kg/m³ - Granulat gruixut D > 16 mm: $= 400$ kg/m³
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220$ mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²
- Qualitat G3: 1570 N/mm²

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2\%$ diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732. La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: $\leq 600 \text{ N/mm}^2$

- Qualitat dur: $> 600 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial

- Identificació del producte

- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales.

Designación de calidades. Características generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos.

Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AN- TAC D'ACER QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AN-07J2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els tipus següents:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

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

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

TAC QUÍMIC:

L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.

Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.

El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.

Diàmetre de l'ampolla: 14 mm

Temps d'enduriment segons temperatura ambient:

> 20°C: 10 min

10°C - 20°C: 20 min

0°C - 10°C: 1 h - 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en caps, on han de figurar:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS**B0A FERRETERIA****B0AQ- VIS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B0AQ-07GR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

Cementació del vis: > 0,1 mm

ACABAT CADMIAT:

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

ACABAT GALVANITZAT:

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

Protecció de galvanitzat: $\geq 275 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS**B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES****B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.

- Diàmetres nominals $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm

- Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal

- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència: - $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm² - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84 - 0,12 D)$ N/mm² - $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²

- Tensió de última d'adherència: - $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm² - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74 - 0,19 D)$ N/mm² - $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²

- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:

Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic f_y : $\geq 500 \text{ N/mm}^2$
- Càrrega unitària de trencament f_s : $\geq 550 \text{ N/mm}^2$ - Allargament al trencament: $\geq 8\%$
- Relació f/f_y : $\geq 1,03$

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre si perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.

La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.

Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (F_s): $0,25 f_y \times A_n$
- (A_n = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: $d_{\min} \leq 0,6 d_{\max}$ ($d_{\min}$: diàmetre nominal de l'armadura transversal, $d_{\max}$: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats: $0,7 d_s \leq d_t \leq 1,25 d_s$ (d_s : diàmetre nominal de les armadures simples; d_t : diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: $\leq 50 \text{ mm}$
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:

- Llargària i amplària: $\pm 25 \text{ mm}$ o $\pm 0,5\%$ (la més gran)
- Separació entre armadures: $\pm 15 \text{ mm}$ o $\pm 7,5\%$ (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
 UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC1- TRANSFORMAT DE PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC1-21PO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.

- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)

- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2

- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):

- Plaques tipus A, D, E, F, H, I:	- Gruix nominal 9,5 mm:	- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N	- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400 N
	- Gruix nominal 12,5 mm:	- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N	- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
	- Gruix nominal 15,0 mm:	- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N	- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
	- Altres gruixos (essent t el gruix en mm)		

- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: $16,8 \times t$ (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: $43 \times t$ (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: $24 \times t$ (N)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: $58 \times t$ (N)
- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:

- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:

- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:

- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: ≤ 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)

Resistència tèrmica (UNE-EN 520)

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:

- Amplària: - Plaques tipus P: $+ 0$ mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: $+ 0$ mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: $+ 0$ mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: $+ 0$ mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: $\pm 0,6$ mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: - Gruix nominal < 18 mm: $\pm 0,6$ mm - Gruix nominal ≥ 18 mm: $\pm 0,4 \times t$ (t =gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: $< 2,5$ mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirotó afinat)
- Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: ≤ 180 g/m² - Capacitat d'absorció d'aigua total:
- Plaques tipus H1: $\leq 5\%$ - Plaques tipus H2: $\leq 10\%$ - Plaques tipus H3: $\leq 25\%$

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:

Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:

- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígida (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Resistència a la flexió:

- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:

- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb $m^2 \cdot K / W$

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:

- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): ≤ 5 mm

Adherència/cohesió del material aïllant:

- Transformats de classe 1: $> 0,017$ MPa
- Transformats de classe 2: $> 0,003$ MPa

Toleràncies:

- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:

- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:

UNE-EN 13950:2006 Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico acústico. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:

UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF, en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:

- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat, si s'utilitza

- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de processos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Densitat - Pes per m2
 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:

- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0G PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

B0G2- PLACA DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).

Les pedres considerades són:

- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica

Els acabats superficials considerats són:

- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.

No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.

Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.

La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.

En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.

Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).

Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.

En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.

El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.

Pes específic (UNE-EN 1936):

- Pedra de gres: $\geq 24 \text{ kN/m}^3$
- Pedra calcària: $\geq 20 \text{ kN/m}^3$
- Pedra granítica: $\geq 25 \text{ kN/m}^3$

PEDRA DE GRES:

Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.

No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.

PEDRA CALCÀRIA:

Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.

La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.

PEDRA GRANÍTICA:

Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.

No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.

RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:

L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm. - Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries) - Tractament químic superficial

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Resistència al glaç/des glaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

Resistència a la flexió sota càrrega concentrada ($F \leq 20 \text{ kN}$): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC

Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.

Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.

Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

Toleràncies:

- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals: - Classe 1 (marcat P1): - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal ≤ 700 mm: ± 4 mm
 - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm - Rajoles de vores partides: ± 10 mm - Classe 2 (marcat P2): - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal ≤ 700 mm: ± 4 mm - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
 - Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals: - Classe 1 (marcat D1):
 - Llargària < 700 mm : 6 mm - Llargària ≥ 700 mm : 8 mm - Classe 2 (marcat D2): - Llargària < 700 mm : 3 mm - Llargària ≥ 700 mm : 6 mm
 - Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal: - Classe 0 (marcat T0):
 - Cap requisit per a la mesura del gruix - Classe 1 (marcat T1): - Gruix ≤ 30 mm: ± 3 mm - 30 mm $<$ gruix ≤ 60 mm: ± 4 mm - > 60 mm de gruix: ± 5 mm
 - Classe 2 (marcat T2): - Gruix ≤ 30 mm: $\pm 10\%$ - 30 mm $<$ gruix ≤ 60 mm: ± 3 mm - > 60 mm de gruix: ± 4 mm
 - Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades): - Vora recta més llarga $> 0,5$ m: - Cara de textura fina: ± 2 mm - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
 - Vora recta més llarga > 1 m: - Cara de textura fina: ± 3 mm - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
 - Vora recta més llarga $> 1,5$ m: - Cara de textura fina: ± 4 mm - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm
- RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057

Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sòcols i davanters d'escaleres): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sòcols i davanters d'escaleres): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:

Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:

- Gruix nominal E en mm: - $12 < E \leq 15$: $\pm 1,5$ mm - $15 < E \leq 30$: $\pm 10\%$ - $30 < E \leq 80$: ± 3 mm - $E > 80$: ± 5 mm
- En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : $\leq 2\%$ de la longitud de la rajola i ≤ 3 mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	< 600	≥ 600
Gruix d'arestes bisellades ≤ 50 mm	± 1 mm	$\pm 1,5$ mm
Gruix d'arestes bisellades > 50 mm	± 2 mm	± 3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix ≤ 12 mm (plaquetes)

- Llargada i amplària: ± 1 mm
- Gruix: $\pm 1,5$ mm
- Planor: $0,15\%$
- Esquadres: $0,15\%$

PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364

- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

Toleràncies:

- Gruix nominal E en mm $-12 < E \leq 30$: 10% $-30 < E \leq 80$: ± 3 mm $-E > 80$: ± 5 mm
- En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : $\leq 2\%$ de la llargària de la rajola i ≤ 3 mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Llargària o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades ≤ 50 mm	± 1 mm	$\pm 1,5$ mm
Gruix d'arestes bisellades > 50 mm	± 2 mm	± 3 mm

- Localització d'ancoratges (localització específica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador): - Localització de l'eix mesurat al llarg de la llargària o amplària de la rajola: ± 2 mm - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des de la cara exposada) - Fondària del forat: $+3 / -1$ mm - Diàmetre del forat $+1 / -0,5$ mm - Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies específiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió. Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:

Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O

REVESTIMENTS MURALS:

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.

UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.

UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:

- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant -

Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1341 - L'ús previst i la descripció de la llosa

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - La resistència a flexió - La resistència al lliscament (si procedeix) - La resistència al derrapatge (si procedeix) - La durabilitat - Tractament superficial químic (si procedeix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular, - Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
 - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern: -
 - Reacció al foc
 - Resistència a la flexió
 - Resistència al lliscament
 - Tactilitat
 - Densitat aparent
 - Per a rajoles per a paviments i escales

- d'ús extern: - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament
- Tactilitat - Resistència a les gelades - Resistència al xoc tèrmic

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLS PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígitos de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques: - Plaques per a ús intern: - Reacció al foc -
- Resistència a la flexió - Resistència a l'ancoratge - Permeabilitat al vapor d'aigua - Densitat aparent - Plaques per a ús exterior: -
- Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència a l'ancoratge
- Resistència al glaç / desglaç - Permeabilitat al vapor d'aigua -
- Resistència al xoc tèrmic - Densitat aparent

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent. Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL. REVESTIMENTS MURALS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic UNE-EN 12372
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua UNE-EN 12372
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent

- Duresa al ratllat (Mohs):
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373
- Dimensions - Balcaments - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes
- Angles - Rectitud d'arestes - Planor

OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic (UNE-EN 1936)
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339)
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió
- Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament:
- Gruix
- Angles
- Planor
- Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVESTIMENTS MURALS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:

No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcionï un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobreteres els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUTTS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiquei la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: -

Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)

- Referència a la norma EN 10025-1

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst

- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: -

Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb

l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de disseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant

- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred) Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer

- Procedència de fabricant

- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie

lleugera: $e \leq 16 \text{ mm}$ - Sèrie mitja: $16 \text{ mm} \leq e \leq 40 \text{ mm}$ - Sèrie pesada: $e > 40 \text{ mm}$

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.

- Per a cada lot, es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) -

Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)

- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació

gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)

- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)

- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriments (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.

- Assaig de tracció del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1. En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
 - Gruix nominal ≤ 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
- Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els paràmetres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot aconsegueixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-OSL0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Amplària: ≥ 5 cm

Estabilitat dimensional de la cinta de paper:

- Amplària: $< 0,4\%$

- Llargària: $< 2,5\%$

Resistència al trencament: $\geq 4,0$ N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J3- ESCUMA DE POLIURETÀ PER A SEGELLATS**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B7J3-0GSM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida o bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'òleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida o bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°

Polisulfur bicomponent	$\geq 2,5$	-	60°
Poliuretà monocomponent	$\geq 1,5$	0,3 0,3 - 0,37 N/mm ² (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: $\geq 500\%$

- Àcida o bàsica: $\geq 400\%$

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura $\geq 10^{\circ}\text{C}$ es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà

- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butí

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C : 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m³

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C : 15 N/cm²

- a -20°C : 20 N/cm²

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - $+90^{\circ}\text{C}$

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus	Densitat (g/cm ³)	Penetració a 25°C, 150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
massilla				
Cautxú	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
asfalt	(a 25°C)			
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS**B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B7J6-0GSL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida o bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'oleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°

Silicona àcida ó bàsica	$\geq 1,6$	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	$\geq 2,5$	-	60°
Poliuretà monocomponent	$\geq 1,5$	0,3 0,3 - 0,37 N/mm ² (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: $\geq 500\%$
- Àcida o bàsica: $\geq 400\%$

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura $\geq 10^{\circ}\text{C}$ es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butílic

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C : 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m³

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C : 15 N/cm²
- a -20°C : 20 N/cm²

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - $+90^{\circ}\text{C}$

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment	
	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm ³)	Penetració a 25°C, 150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
asfalt	(a 25°C)			
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

Criteri d'amidament, en quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

B8 REVESTIMENTS

B83 MATERIALS PER A APLACATS

B83B- PERFILS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a aplacats.

S'han considerat els elements següents:

- Perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària
- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica

PERFIL·LERIA:

Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.

No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.

El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):

- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'establir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal. Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió "perfil·leria metàl·lica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
 - Dimensions de la secció transversal
 - Gruix
 - Llargària

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:

- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfil·leria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Toleràncies:

- Llargària del perfil (L):
 - $L \leq 3\,000\text{ mm}$: $\pm 3\text{ mm}$
 - $3\,000 < L \leq 5\,000\text{ mm}$: $\pm 4\text{ mm}$
 - $L \geq 5\,000\text{ mm}$: $\pm 5\text{ mm}$
- Amplària del perfil: $\pm 0,5\text{ mm}$
- Amplària de l'ala:
 - Ala compresa entre dos plecs: $\pm 0,5\text{ mm}$
 - Ala compresa entre plec i vora tallada: $\pm 1,0\text{ mm}$
- Angle format per l'ala i l'anima: $\pm 2^\circ$
- Rectitud del perfil: $< L/400$ (L=llargària nominal)
- Torsió: relació $h/W < 0,1$ (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

Gruix de la planxa: $\geq 0,6\text{ mm}$

ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:

Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.

Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.

Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici. Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports.

La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament.

Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFIL·LERIA:

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Perfil·leria metàl·lica	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Tots	4

- Sistema 3: Declaració de prestacions

- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfil·leria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'embalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
 - Referència a la norma europea EN 14195
 - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
 - Resistència a flexió, valor declarat
 - Reacció al foc, Classe
 - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
- Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

GANXO, PLATINA I PERFILERIA:

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

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

ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:

m² de superfície a aplacar d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFILERIA:

UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B845- ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B845-2L8O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.

Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.

L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distància entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.

No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.

Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.

Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.

Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de complir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1:

Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:

- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).

- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B848- ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B848-2IV4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.

Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.

L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distància entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.

No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.

Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.

Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.

Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de complir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1:

Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:

- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1.

Art.7.2).

- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B84I- PLACA DE GUIX LAMINAT PER A CEL RAS REGISTRABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84I-0P8K.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Placa formada per una ànima de guix i un revestiment exterior de cartró; pot portar, eventualment, altres plaques o làmines adherides.

S'han considerat els acabats especials següents:

- Fibra de vidre incorporada al guix
- Làmina d'alumini adherida
- Acabat vinílic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

Ha de tenir un aspecte uniforme sense taques, eflorescències, cops, esquinçats o desenganxat del cartó.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
 - Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
 - Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
 - Reacció al foc (UNE-EN 14190)
 - Resistència al foc (UNE-EN 14190)
 - Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
 - Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
 - Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformador sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
- Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
 - Aïllament davant del soroll aerí (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
 - Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant - els dos últims dígitos de l'any en que es va fixar el marcatge - referència a la norma europea EN 14190 - descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst - informació sobre les característiques essencials que procedeixin, indicades de la següent manera: - valors declarats i, quan procedeixi, nivell o classe per a cadascuna de les característiques essencials segons la taula ZA.1 de la norma EN 14190 - característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - com a alternativa, una designació normalitzada que posi de manifest algunes o totes les característiques pertinents

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de processos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m² d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Densitat - Pes per m² - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica
(plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents: - Amplària - Llargària - Gruix - Planor - Rectitud d'arestes - En cas de planxes metàl·liques perforades: diàmetre i separació de perforacions

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.

- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.

- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.

- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

Control geomètric:

- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.

- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C0- BEURADA PER A PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:

- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:

Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.

Les beurades de color han de tenir pigments colorants.

Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.

La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.

Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:

Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.

Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM4- CARTELL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM4-0SIB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.

S'han considerat els elements següents: - Cartells, aquelles senyals en les que el disseny varia en funció de les informacions a subministrar.
 S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat
 S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.

Els cartells han d'estar constituïts per un conjunt de lamel·les (de 175 mm. d'alçada) que formen la placa en la que estan inscrits els símbols o llegendes d'una senyal. La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distància no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió). Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2
 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 -
 Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circulació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): ≤ 1, No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig
 : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular ≥ 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.

* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.

Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígitos del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.

-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:

- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:

- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponen amb la declarada a

la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

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

BD1A- TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1A-1NEN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que componen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.

La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

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

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

- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.

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

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:

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

Toleràncies:

- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
- 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm

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

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:

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

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

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

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDN MATERIALS PER A EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA O HÍBRIDA

BDN2- PEÇA PER A CONDUCTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDN2-OLRF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes de ventilació de peces ceràmiques o de morter de ciment, amb una cambra principal i una secundària, o dues cambres secundàries i una principal, i les peces especials de derivació.

CONDUCTES DE PECES CERÀMIQUES:

Han de tenir un color i una textura uniformes.

No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.

Es consideren suficientment cuits si s'aprecia un so agut en ser colpejats i un color uniforme en fracturar-se.

La reducció de resistència per pinyols de calç, després de l'assaig reiteratiu sobre aigua bullint i assecatge posterior, ha de ser inferior al 10%.

Dimensions de la secció:

- Conducte principal: Aprox. 26 x 26 cm
- Conducte secundari: Aprox. 14 x 26 cm

Alçària: 25 cm

Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

Succió d'aigua (UNE 67-031): $\leq 10 \text{ g/dm}^2 \times \text{min}$

Absorció d'aigua (UNE 67-027): $\leq 25\%$

Toleràncies:

- Dimensions nominals: $\pm 4 \text{ mm}$
- Fletxa en arestes o diagonals: $\pm 3 \text{ mm}$
- Angles diedres: $\pm 3^\circ$

CONDUCTES DE PECES DE MORTER DE CIMENT:

Les peces s'han d'obtenir per un procés d'emmotllament d'una pasta de ciment pòrtland, granulats, aigua i eventualment additius.

Els conductes han de tenir una superfície interior regular i llisa. No han de tenir esquerdes, deformacions o escantonaments, especialment on puguin afectar-ne l'estanquitat.

Dimensions de la secció:

- Conducte principal: 25 x 25 cm
- Conducte secundari: 12 x 25 cm

Alçària: 26 cm

Gruix de la paret: ≥ 2 cm

Densitat aparent: 0,8 - 1,2 kg/dm³

Absorció d'aigua: $< 6\%$

Toleràncies:

- Dimensions nominals: ± 4 mm
- Gruix de la paret: ± 2 mm
- Fletxes en arestes o diagonals: ± 2 mm
- Angles diedres: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDUCTES DE PECES CERÀMIQUES:

Subministrament: A cada peça o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i altres característiques de subministrament

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

CONDUCTES DE PECES DE MORTER DE CIMENT:

Subministrament: Empaquetades sobre palets. A l'embalatge o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i altres característiques de subministrament

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

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

BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAI,BDW3-FFAE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els elements següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

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

PVC-U DE PARET MASSISSA:

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

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE41- CONDUCTE CIRCULAR DE MATERIALS COMPOSTOS**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BE41-001C.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes circulars d'alumini per a evacuació de fums.

S'han considerat els tipus de recobriment següents:

- Fibra + PVC
- Espiral d'acer + alumini

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.

No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

Temperatura de servei: $\leq 100^{\circ}\text{C}$

La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.

Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.

CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:

El recobriment ha de consistir en una capa de fibra de vidre de 25 mm de gruix i envoltat d'una làmina de PVC encolada a la fibra.

CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:

El recobriment ha de consistir en una espiral de fil d'acer encolada a la làmina amb resina de polièster i una capa exterior d'alumini flexible encolada al conjunt amb resina de polièster.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:**

Subministrament: En mòduls rectes de 5 m de llargària, en caixes de cartró.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:

Subministrament de conductes amb recobriment d'espiral d'acer + alumini: Comprimit en mòduls de 70 cm que es converteixen en 10 m quan s'estira.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire: - Verificació del nivell sonor - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
- Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-0068.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.

S'han considerat els materials següents:

- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.

La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.

Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.

Característiques tècniques:

	Alumini rígid				Acer inoxidable		
Gruix (mm)	0,7				1		
Pes xapa (kg/m ²)	1,72				8,1		
Diàmetre (mm)	125	160	250	400	200	250	400
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150		=100		<=100		<=150

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible			Planxa acer galvanitzat					
Gruix (mm)	no definit			0,5					0,7
Diàm. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400
Pres. treball	<=305	<=305	<=203						
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:

Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoidalment, de paret prima corrugada amb plegament articulad per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.

Estiratge per metre d'origen comprimit: ≤ 5 m

CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:

Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoidalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.

Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
 - Verificació del nivell sonor
- Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
- Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE51- CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE51-17XL, BE51-17XC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars formats per una placa rígida de llana de vidre, aglomerada amb resines termoenduribles en mòduls de 2 m.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'incorporar un complex format per una làmina d'alumini, malla de vidre tèxtil i paper Kraft blanc adherit amb cola ignífuga a la cara exterior i amb unió longitudinal en una aresta.

Les boques han d'estar preparades per a la unió encadellada.

Densitat aparent: 70 kg/m³

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per peces soltes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas ITJC, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**BEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA****BEG2- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE, AMB UNA UNITAT INTERIOR DE TIPUS CASSETTE**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equips de climatització partits d'expansió directa.

S'han considerat els tipus d'equips següents:

- Condicionadors compactes d'expansió directa
- Bombes de calor compactes d'expansió directa

La unitat exterior ha d'incorporar els elements següents:

- Compressor per al fluid refrigerant
- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini
- Electroventilador
- Vàlvula d'inversió del cicle
- Enllaços per als tubs d'interconnexió amb la unitat interior
- Plafó per a connexions elèctriques
- Suports antivibratoris i envoltant d'acer galvanitzat amb esmalt cuit al forn

La unitat interior ha d'incorporar els elements següents:

- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini
- Electroventilador muntat sobre suports antivibratoris
- Filtre d'aire
- Safata per a recollir condensacions
- Enllaços per als tubs d'interconnexió
- Plafó per a connexions elèctriques i de control.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els tubs d'interconnexió han d'anar aïllats amb escuma de plàstic de porus tancats.

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

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

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

Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.

Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.

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

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

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

Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.

A la temperatura de règim, el corrent de fuga de l'aparell no ha de superar els 2 mA per kW de potència assignada, amb un valor màxim de 10 mA per als aparells accessibles al públic en general, o bé de 30 mA per als aparells no accessibles al públic en general. No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.

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

Els elements calefactores no s'han de fixar de manera que en cas de ruptura o pandeig del conductor elèctric de calefacció, aquest no pugui entrar en contacte amb parts metàl·liques accessibles.

Els elements de calefacció no s'han de fer servir només amb envoltants metàl·liques.

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

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

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

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

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

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

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

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

L'interruptor de posada en marxa ha d'estar muntat sobre l'aparell, en cap cas es permet la col·locació d'interruptors en cables flexibles.

Els aparells fixes han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.

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

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

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

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

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

Els aparells destinats a ser connectats a l'alimentació mitjançant una clavilla, han d'estar construïts de manera que no hi hagi risc de xoc elèctric per descàrrega de condensadors al tocar les espigues de la clavilla.

Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.

Grau de protecció de l'envoltant:

- Aparells d'ús exclusiu en interiors (no en bugaderies): $\geq$ IPX0
- Aparells d'ús en bugaderies: $\geq$ IPX1
- Aparells d'ús exterior: $\geq$ IPX4

Freqüència: 50 Hz

Conductivitat tèrmica de l'aïllament dels tubs d'interconnexió: $\leq$ 0,035 W/m°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, en posició adient per tal que l'oli no surti del compressor durant el transport.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

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

El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:

- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal del fluid secundari a l'evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal del fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions d'instal·lació, espais de manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

UNE-EN 378-1:2001 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, definiciones, clasificación y criterios de elección.

* UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

* UNE-EN 60335-2-40:2005 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-40: Requisitos particulares para bombas de calor eléctricas, acondicionadores de aire y deshumidificadores.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

- Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Comprovació que les unitats, estiguin identificades, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. S'han de comprovar les diferents seccions del climatitzador:
 - Secció d'impulsió i retorn:
 - Ventilador
 - Motor (marca, model, nº de sèrie, data de fabricació, potència (CV), tensió (V), protecció mecànica, velocitat (rpm), regulador de velocitat (marca i model).
 - Instal·lació elèctrica arrencador (model i marca), tèrmic (model i marca), regulació, secció cables, tipus d'aïllament, fusibles, protecció de diferencials.
 - Secció de filtres: Tipus, marca i model segons taula 1.4.2.5 del RITE.
 - Secció humidificació: Humidificador (tipus, marca, model, nº de sèrie, (Nota: No s'admet humectació de l'aire mitjançant injecció directa de vapor procedent de calderes, excepte quant el vapor disposi de qualitat sanitària).
 - Secció bateries:
 - Fred (Potència)
 - Calor (Potència)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK7- DIFUSOR CIRCULAR

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, de 150 a 300 mm de diàmetre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No han de contaminar l'aire que circula a través seu.

No pot tenir peces soltes al seu interior.

Ha d'estar format per diferents troncs de con concèntrics, de conicitats divergents, acoblats a un coll cilíndric curt i a un cercol que fracciona el doll d'aire que entra pel coll.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

BEN FILTRES D'AIRE I PORTAFILTRES

BEN2- FILTRE D'AIRE DE PLAFÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEN2-28OL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Filtres d'aire.

S'han considerat els materials següents:

- Filtres de plafó pla: - Poliamida amb bastiment metàl·lic sense nansa o bastiment de cartró - Poliuretà amb bastiment metàl·lic sense nansa o bastiment de cartró - Malles metàl·liques amb bastiment de cartró
- Mantes filtrants per a col·locar sobre filtres d'aire de plafó pla amb marc metàl·lic desmuntable. - A base de fibres de polipropilè d'alt rendiment, sense teixir i lligades tèrmicament - A base de fibres organico-sintètiques d'alt rendiment, sense teixir i lligades tèrmicament

S'ha considerat la següent classificació dels filtres (segons UNE_EN 779):

- Filtres que pertanyen al grup G: Filtres de pols grossa
- Filtres que pertanyen al grup F: Filtres de pols fina

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El filtre complet ha d'estar fet de materials resistents a l'ús normal i a l'exposició a les temperatures, humitats i ambients corrossius en els que pugui ser utilitzat.

El filtre complet ha d'estar dissenyat de manera que resisteixi les tensions mecàniques existents en ús normal.

El filtre ha de portar marcades de forma indeleble les següents dades:

- Nom, marca u altre mètode d'identificació del fabricant
- Tipus i número de referència del filtre
- Referència a la norma UNE_EN 779
- Grup i classe del filtre segons la classificació establerta per la norma UNE_EN 779
- Cabal volumètric d'aire corresponent a la classe del filtre

Si la posició de muntatge no es evident, el filtre ha de portar indicacions per a la seva correcta adaptació al conducte de ventilació.

Màxima pèrdua de càrrega permesa per l'element filtrant:

- Filtres del grup G:: ≤ 250 Pa
- Filtres del grup F:: ≤ 450 Pa

Gruix: 20 mm

Grau de separació de pols en pes (DIN 24185): $\geq 80\%$

FILTRES DE POLIAMIDA O POLIURETÀ I BASTIMENT METÀL·LIC SENSE NANSA:

Han d'estar formats per un marc i un contramarc muntats a pressió entre ells, i que empresonen l'element filtrant i permeten de canviar-lo fàcilment un cop saturat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FILTRES DE PLAFÒ PLA:

Subministrament: Per unitats.

MANTA FILTRANT:

Subministrament: En rotlles o tallades a mida.

CONDICIONS GENERALS:

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, pols i humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 779:2003 Filtros de aire utilizados en ventilación general para eliminación de partículas. Determinación de las prestaciones de los filtros.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:
 - Marca, model, nº de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m^3/h), dimensions, potència i pressió acústica).
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV1- CABLE PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV1-H6EA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables per a bus de dades i materials per a l'execució de la instal·lació elèctrica de punts de control per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions. S'han considerat els tipus següents:

- Cables per a bus de dades
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:

Es compon de tubs rígids o flexibles i cables necessaris per a la realització de la instal·lació elèctrica del punt de control.

Els tubs han de complir la norma UNE-EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas" i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

Els conductors han de complir amb la norma UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados." i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

CABLES DE DADES:

Aquests cables han d'estar constituïts per conductors multifilars de coure de 0,91 mm de diàmetre llis i recuit, aïllats amb una capa extruïda de polietilè sòlid colorat segons clau i disposats a parells. Els conductors han de ser rígids de coure electrolític pur, amb un bo trefilatge i uniformement recuit, de secció perfectament circular i uniforme. La superfície ha de ser llisa, neta i brillant i ha d'esar exempta d'escates, esquerdes o qualsevol altre tipus de defecte.

Per a l'aïllament dels conductors s'ha d'emprar polietilè d'alta densitat i alt pes molecular. Cada conductor s'ha d'aïllar amb una capa contínua de polietilè sense porus ni cap defecte. Els fils aïllats s'han de torsionar en parells amb un pas adequat i amb un codi de colors per distingir-los. Cadascú dels aparells s'ha d'encintar individualment amb una cinta de polièster aplicada helicoidalment amb un cavalcament adequat i altra cinta d'alumini-polièster (de 0,025 mm el gruix de polièster i 0,023 mm l'alumini) aplicada també helicoidalment i amb un cavalcament adequat.

La coberta de protecció és de tipus anti-ignífuga i ha de constar d'una pantalla d'alumini i una coberta de termoplàstic ignífug envoltant al nucli. Sobre la cinta envoltant s'ha de disposar una cinta d'alumini aplicada longitudinalment i cavalcada d'un gruix de 0,2 mm i un cavalcament mínim de 6,5 mm. Sota la mateixa s'ha d'aplicar un conductor de 0,4 mm de diàmetre per a continuïtat de pantalla.

Les característiques elèctriques dels conductors a 20°C han de ser les següents:

- Resistència òhmica en c.c a 10 kHz i per bucle: $\leq 16,3 \text{ Ohms } 10\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Bobines normalitzades i degudament protegides, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins del embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
 UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales
 UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

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

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW0- ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW0-19WK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-00XM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG16- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes generals de protecció de polièster reforçat, segons esquemes UNESA.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'allotjar els elements de protecció de les línies repartidores.

El polièster ha d'anar reforçat amb fibra de vidre.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.

Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.

La caixa ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.

Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-lo.

La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.

El tancament de la caixa s'ha de fer mitjançant un cargol triangular i ha de ser precintable.

Grau de protecció (UNE 20-324):

- Instal·lacions interiors: $\geq$ IP-417

- Instal·lacions exteriors: $\geq$ IP-437

Rigidesa dielèctrica: $\geq$ 375 kV

Classe tèrmica (UNE 21-305): A

L'esquema d'instal·lació ha de seguir les normes UNESA.

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

La C.G.P. ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tipus

- Tensió nominal d'alimentació

- Intensitat nominal

- Anagrama UNESA

- Grau de protecció

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.

- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament

- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.

- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BG1 CAIXES I ARMARIS****BG17- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ I MESURA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BG17-0FLS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixa general de protecció i mesura, de polièster, amb porta i finestreta per a un comptador.

S'han considerat les caixes següents:

- Caixa per a comptador monofàsic
- Caixa per a comptador trifàsic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-la.

La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.

Grau de protecció (UNE 20-324):

- Instal·lacions interiors: $\geq$ IP-417
- Instal·lacions exteriors: $\geq$ IP-437

Rigidesa dielèctrica: $\geq$ 375 kV

Classe tèrmica (UNE 21-305): A

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

CAIXA PER A COMPTADOR TRIFÀSIC:

Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.

Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.

CAIXA PER A COMPTADOR MONOFÀSIC:

Ha de portar dues bases portafusibles (UNE 21-103) i borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases.

Ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG18- CAIXA PER A QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes per a quadres de comandament i protecció.

S'han de considerar els materials següents:

- Antixoc
- Autoextingible

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

La tapa ha de ser del mateix material que la caixa i ha de portar unes obertures, amb tapetes extraïbles, per a fer accessibles els elements de maniobra. Ha d'anar fixada al cos mitjançant cargols.

La part de la caixa on s'hagi d'allotjar l'interruptor de control de potència, ha de portar un orifici de precintat i un anagrama d'homologació UNESA.

Ha de portar empremtes laterals de ruptura per al pas de tubs.

Ha de tenir orificis per a la seva fixació.

Amplària del perfil: 35 mm

Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm

Classe del material aïllant (UNE 21-305): A

CAIXES AUTOEXTINGIBLES:

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Si té porta, ha de ser del mateix material que la resta i ha d'anar fixada als visos de fixació de la tapa. Ha de tancar per pressió.

Grau de protecció amb porta (UNE 20-324): $\geq$ IP-425

Grau de protecció sense porta (UNE 20-324): $\geq$ IP-405

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG1B- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1B-H64M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, per a col·locar superficialment.

S'han considerat els tipus següents:

- TMF1

- TMF10

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els conjunts de protecció i mesura estan formats per als següents components:

- Caixes modulars amb doble aïllament
- Unions modulars
- Tapes laterals
- Plaques de muntatge
- Elevadors suplement de plaques
- Carrils de fixació per a l'interruptor automàtic i el diferencial
- Finestra dels automàtics
- Bases corrent contínua
- Neutre seccionable
- Borns bimetal·lics
- Interruptor automàtic
- Interruptor diferencial
- Peça per a cobrir els borns
- Born de connexió a terra
- Cable elèctric
- Terminal de pressió, de pre-aïllament
- Dispositius de ventilació
- Conjunt de fixació mural
- Cargol de fixació
- Canal pels cables

Els tipus T-20 i T-30 han de tenir també els següents components:

- Relé d'emissió
- Relé diferencial auxiliar
- Regleta de comprovació
- Pletines de coure
- Perfils de fixació mural
- Femella de fixació perfil i caixa

Ha d'estar constituït per envoltent i tallacircuits fusibles, amb caixa de derivació o unitat d'embarrat per a connexió amb el conjunt prefabricat per a centralització de comptadors.

L'envoltent ha de ser de material aïllant de classe A i autoextinguible.

La cara frontal ha de ser transparent i precintable.

Les parts interiors han de ser accessibles per l'esmentada cara frontal.

Per a cada fase s'ha de disposar d'un tallacircuits fusible de la classe GT.

Ha d'estar constituïda per una base aïllant, borns de connexió de conductors i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.

Els punts de situació de les caixes generals de protecció han de ser de trànsit general i de fàcil accés.

La situació ha de ser la més propera possible a la xarxa general de distribució i allunyada d'altres instal·lacions, com la d'aigua, gas, telèfon, etc.

Fins a la intensitat de 630 A, l'equip de protecció i mesura ha d'estar situat a l'interior d'envoltants de doble aïllament.

Per a intensitats més grans de 630 A, ha d'haver-se disposat en armaris metàl·lics precintables, que allotgin l'Interruptor General Automàtic i els Transformadors de Mesura.

Si s'escau ha de tenir també el rellotge de canvi de tarifa.

El cablejat del conjunt ha d'estar fet amb conductors de coure V750, classe 2 rígid.

Els conductors dels circuits secundaris han de ser de coure V750, de classe 5 flexible, de 4 mm² de secció mínima.

Cadascun dels conductors ha d'estar identificat en tots dos extrems de manera indeleble.

Les terminacions del cablejat han de ser les adequades.

L'Interruptor General Automàtic ha de ser tetrapolar.

Per a intensitats més grans de 100 A, els relès tèrmics de l'Interruptor General Automàtic han de permetre un marge de regulació de 0,8 a 1 de la intensitat nominal.

Els colors de les cobertes dels conductors han de ser: negre, marró i gris per a les fases i blau per al neutre.

En el cas de conjunts de mesura i protecció T-20 i T-30, les platines de coure han de mantenir les condicions d'aïllament indicades a la R.U. 1410A.

Les caixes han de ser de doble aïllament (material aïllant classe II-A) de polièster reforçat, autoextinguibles.

El Dispositiu Privat de Comandament i Protecció ha de constar d'un Relè Diferencial general i d'una protecció magnetotèrmica per a cadascun dels circuits interiors. Cap material no han de presentar perill d'incendi per a la resta de materials del seu voltant.

Els interruptors del quadre general de protecció han d'estar identificats mitjançant una etiqueta on s'indiqui a quina línia protegeix.

Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir

Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C

Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C

Característiques dels components:

Línia trifàsica											
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 400 / 230 V	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 230 / 132 V	12,5	15	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
Prot.dif.-int.nom. (A)	63	63	63	transformador toroidal							
Prot.dif.sensib.(mA)	300 per a força i 30 per a la resta de receptors										
Int.general aut.-Intens. nominal (A)	40	50	63	160	160	160	160	400	400	400	400
Int.general aut.-Poder de tall (kA)	4,5	4,5	4,5	10	10	20	20	23	20	20	20
Int.general aut.-Tèrmic(A)	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Int.general aut-magn.(A)	5 vegades la intensitat de regulació tèrmica, actuant en un temps <= 0,02s										
Conjunt mesur.tipus	T2-T1	T2-T1	T2	T20	T20	T20	T20	T30	T30	T30	T30
Conjunt mes.cablejat	16/10 mm2			20x5/15x5				30x6/20x5			
Tallacircuits segur-fusibles(A)	80	100	100	160	200	250	250	250	315	630	630
Tallacircuits segur.-bases	DIN 0			DIN 1				DIN 3			

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

UNE-EN 60947-3:1994 Aparata de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).

UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.

UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El conjunt ha de portar una placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:

- Marca i fabricant
- Tipus
- Tensió nominal en V
- Intensitat nominal en amperes de les bases portafusibles
- Anagrama d'homologació UNESA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES****BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària ≥ 3 m.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.

Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs

- Assaigs:
 - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)

- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs

- Assaigs:
 - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460

- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

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

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
 - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
 - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
 - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
 - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
 - Resistència a compressió
 - Impacte
 - Assaig de corbat
 - Resistència a la propagació de la flama
 - Resistència al calor
 - Grau de protecció
 - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA****BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BG33-G306,BG33-G2VU,BG33-G2VV,BG33-G2VS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV. S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

- Dígít 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígít 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)

- Dígít 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)

- Dígít 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd

- Cables bipolars: Blau i marró

- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau

- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm ²)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: ≤ 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): ≤ 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: ≤ 1 kV

- Entre conductors aïllats i terra: ≤ 0,6 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): ≥ valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2

- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de complir el següent

- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:

- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.

El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.

El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígitos de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG35- CABLE DE COURE DE 450/750 V

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) n° 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor. Ha de ser resistent a l'abrasió.

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:

- Classe de reacció al foc: - Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

- Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca): - Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions) - Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions) - Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor:

+-----+									
Secció (mm²)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
+-----+									
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2
+-----+									

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Temperatura de servei (T): ≤ 70°C

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5

- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2

- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1

Les seccions del cable han de ser:

- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm²

- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm²

- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm²

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.

El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.

Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.

CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
- Temperatura de servei (T): ≤ 70°C

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.

Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm².

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.

El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.

Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.

CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
- Temperatura de servei (T): ≤ 90°C

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2

Les seccions del cable han de ser:

- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm²
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm²

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.

El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.

Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:

UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).

CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):

UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.

UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.

CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:

UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:

- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial

- Descripció del producte o codi de designació

- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.

El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.

El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE

- Els dos últims dígitos de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada

- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa

- Codi únic d'identificació del producte tipus

- Número de referència de la declaració de prestacions

- Nivell o classe de prestacions declarat

- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable

- Número d'identificació de l'organisme notificat

- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte

- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums (UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG46- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC TIPUS ICP-M

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

ICP:

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 20-317.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades les dades següents:

- La denominació ICP-M
- La intensitat nominal, en ampers (A)
- La tensió nominal, en volts (V)
- El símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El poder de tall nominal, en ampers
- El nom del fabricant o la marca de fabrica
- La referència del tipus del fabricant
- Referència reglamentària justificativa del tipus d'aparell
- Número d'ordre de fabricació

La indicació del poder de tall ha de consistir en el seu valor, expresat en ampers, sense el símbol A i situat a l'interior d'un rectangle.

La intensitat nominal ha de col·locar-se en xifres seguides del símbol d'amper (A).

Per a indicar la tensió nominal es poden fer servir únicament xifres.

El símbol del corrent altern ha de col·locar-se immediatament després de la indicació de tensió nominal.

Les indicacions d'intensitat nominal i del nom del fabricant o de la marca de fàbrica han de figurar a la part frontal de l'interruptor.

Quan sigui necessari diferenciar els borns d'alimentació i els de sortida, els primers han de marcar-se mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'interior de l'interruptor i els altres mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'exterior de l'interruptor.

Els interruptors han d'estar proveïts d'un esquema de connexions si no és evident la seva connexió correcte. En l'esquema de connexions, els borns s'han de designar amb els símbols corresponents.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
 - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
 - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
 - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
 - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
 - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT****BG49- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BG49-18Z4,BG49-18E5,BG49-189N,BG49-18JZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

PIA:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'ampere (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en amperes, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'ampere (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.

Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.

L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o bé sobre una o varies plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Intensitat assignada en amperes (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o bé han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2005 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
 - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
 - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
 - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics

diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4D- INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS-DIFERENCIALS (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor magnetotèrmic-diferencial per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA) i per a protecció contra els contactes indirectes fins a 125 A, per a fixar a pressió.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format pels següents components:

- Magnetotèrmic tipus PIA
- Diferencial
- Accessoris

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

Ha de ser de construcció modular.

Ha de portar un sistema de fixació per pressió.

No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.

Ha d'estar constituït per una base aïllant, borns de connexió de conductors, base portafusibles i fusible, i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.

Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.

Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir

Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C

Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C

Freqüència: 50 Hz

PIA:

Ha de portar un dispositiu de desconexió automàtica del tipus "Desconnexió lliure" enfront de les sobrecàrregues o dels curtcircuits.

Tensió nominal: 220/380 V

Poder de curtcircuit:

- Intensitat nominal 10-20 A: ≥ 1.5 KA
- Intensitat nominal 25-100 A: ≥ 3 KA

Capacitat dels borns:

+-----+	
I nominal (A)	Secció (mm2)
+-----+	

10	1	2,5
15	1	4
20	1,5	6
25	1,5	6
32	2,5	10
38	4	16
40	4	16
47	4	16
50	4	16
63	10	25
80	10	25

DIFERENCIAL:

La sensibilitat del diferencial ha de ser de 30 o 300 mA.

Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

Tensió nominal:

- Bipolar: 132/230 V

- Tetrapolar: 230/400 V

Capacitat de ruptura:

I nominal (A)	Secció (mm ²)
25	>= 1,5
40	>= 1,5
63	>= 2
100	>= 3,5
125	>= 2

Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm ²)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparatos de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El magnetotèrmic-diferencial ha de portar placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents referenciades d'acord a la norma UNE-EN 60898:

- Identificació de la marca o nom comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Número de mida
- Tensió nominal i naturalesa del corrent
- Intensitat nominal
- Tipus de desconexió instantània
- Poder de curtcircuit
- Intensitat de defecte nominal (sensibilitat)

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
 - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
 - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
 - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
 - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
 - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT**BG4I- TALLACIRCUIT DE GANIVETA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BG4I-0A16.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tallacircuit unipolar o tripolar amb ganiveta de neutre o sense, amb fusible/s de ganiveta de fins a 630 A i amb base de grandària "0

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Els elements conductors fusibles han d'estar units a les ganivetes de contacte mitjançant soldadura.

El fusible ha de portar un dispositiu que indiqui si el tallacircuit ha funcionat.

Les peces de contacte metàl·liques han d'anar protegides contra la corrosió.

La base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.

La base ha de dur unes pinces metàl·liques que subjectin el fusible per pressió i que garanteixin el contacte d'aquest amb els conductors.

No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Si són tallacircuits tripolars, han de portar plaques separadores amb un sistema de fixació previst per a situar-les a la base, entre el fusible de cada fase.

Dimensions del fusible, ganiveta o envoltant:

Grandària	0	1	2	3
Llargària fusible (mm)	125	135	150	150
Amplària fusible (mm)	≤ 40	≤ 52	≤ 60	≤ 75
Alçària fusible (mm)	≤ 48	≤ 53	≤ 61	≤ 76
Llargària envoltant fusible (mm)	68	75	75	75
Alçària ganiveta (mm)	≥ 15	≥ 20	≥ 25	≥ 32

Corrent assignada en funció de la grandària:

Grandària	Corrent (A)
00	6 - 160
0	6 - 160
1	80 - 250
2	125 - 400
3	315 - 630

Tensió nominal: ≤ 660 V en corrent altern

Poder de curtcircuit: ≥ 50 kA en corrent altern

Potència dissipable fusible de ganiveta:

Grandària	I nominal (In) (A)	Potència (W)
00	160	12
0	160	25

1	250	32
2	400	45
3	630	60

Tensió de curtcircuit: ≤ 2500 V

Intensitat convencional de fusió i no fusió en relació amb l'intensitat nominal (I_n) dels fusibles de ganiveta:

I nominal (A)	I de fusió (A)	I de no fusió (A)
16 20 25	$\geq 1,75 I_n$	$\leq 1,4 I_n$
32 40 50 63 80 100	$\geq 1,6 I_n$	$\leq 1,3 I_n$
125 160 200 250 315 355 400 500 630	$\geq 1,6 I_n$	$\leq 1,2 I_n$

Tamany dels cargols dels borns i torsió aplicable:

Grandària	Cargol	Parell de torsió (Nm)
00	M8	10
0	M8	10
1	M10	32
2	M10	32
3	M10/M12	32/56

Capacitat dels borns de la base:

I nominal (A)	Secció (mm ²)
16	1,5 - 4
20	1,5 - 4
25	2,5 - 6
32	4 - 10
40	6 - 16
50	6 - 16
63	10 - 25
80	16 - 35
100	25 - 50

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-2XX

Resistència a la calor: Ha de complir

Resistència mecànica: Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 21-103.

Toleràncies:

- Llargària del fusible: $\pm 2,5$ mm

- Llargària de l'envoltant del fusible: - Grandària "0": ≤ 8 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE 21103-2-1:2003 Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles para usos principalmente industriales). Secciones I y III: Ejemplos de fusibles normalizados.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparata de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal

El fusible ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal
- Símbol de la zona temps/corrent: gl

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
 - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
 - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
 - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
 - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec

de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions. Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4L- INTERRUPTOR DIFERENCIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4L-09XD,BG4L-09XI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.

Ha de portar un dispositiu de desconexió automàtica del tipus omipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en amper (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius

- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
 - Esquema de connexió
 - Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents
- Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o bé sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
- Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
- Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
- Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
- BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:**
- Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
- Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
- No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
- Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
 - Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B
- Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
 - La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
 - La o les tensions assignades
 - La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
 - El corrent assignat en amper, sense el símbol d'amper
 - El corrent diferencial de funcionament assignat, en amper (A)
 - El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
 - Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
 - Esquema de connexió
 - La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats
- Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
- Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
- Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
- El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
- Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
 - La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
 - La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en amper (A)
 - Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
 - Temps mínim de no resposta
 - El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
 - Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
 - La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats
 - La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
 - Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
 - Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.

Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.

Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobrecorrientes incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:

- Resistència d'aïllament segons R.E.B.T	- Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T	- Comprovació de proteccions

 (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.

- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant	- Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW3- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CANALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BGWD-0AS4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY0- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY0-0B2V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per tallacircuits tipus ganiveta o per a caixes seccionadores fusibles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per als dispositius de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un dispositiu de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES

BH21- LLUM DECORATIU ENCASTABLE PER A LÍNIA CONTÍNUA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, sense difusor o amb difusor metàl·lic de lamel·les, per a 1 o 2 tubs fluorescents de 36 o 58 W, A.F.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar un equip elèctric complet: portalàmpades, reactàncies, condensadors correctors per a A.F. i regletes de connexió.

Ha d'incorporar un equip elèctric complet: portalàmpades i regletes de connexió.

La unió entre el difusor i el xassís ha de ser d'accionament simple i manipulable per una sola persona.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X

Aïllament (REBT): Classe I

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 60598-1:1992 Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre los ensayos. (Versión oficial EN 60598-1:1989).

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.

UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).

UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

- Tensió o tensions assignades en volts

- Número de model del fabricant o referència del tipus

- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima

- Xifres del codi del grau de protecció IP

- Distància mínima als objectes il·luminats

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.

Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tensió nominal d'alimentació

- Grau de protecció

- Número de model o referència tipus

- Potència nominal

- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:

- Nom del fabricant
- Referència

En les luminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaràn 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES

BH24- LLUM DECORATIU PER A ENCASTAR AMB TUBS FLUORESCENTS (D)

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llum decoratiu de forma quadrada o rectangular, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, per a encastrar, amb difusor o sense.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar un equip elèctric complet: portalàmpades, reactàncies, condensadors correctors per a A.F. i regletes de connexió.

La unió entre el difusor i el xassís ha de ser d'accionament simple i manipulable per una sola persona.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els encastradors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X

Aïllament (REBT): Classe I

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 60598-1:1992 Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre los ensayos. (Versión oficial EN 60598-1:1989).

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.

UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).

UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

- Tensió o tensions assignades en volts

- Número de model del fabricant o referència del tipus

- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima

- Xifres del codi del grau de protecció IP

- Distància mínima als objectes il·luminats

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.

Cada llum ha de portar marcadors de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:

- Nom del fabricant
- Referència

En les luminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES

BH25- LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES TIPUS DOWNLIGHT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llum decoratiu de forma circular o rectangular, amb xassís de planxa d'alumini anoditzat o de material plàstic, amb o sense òptica, amb o sense difusor, per a làmpades fluorescents compactes, halògenes o incandescents i per a encastar.

S'han considerat els tipus següents:

- Luminàries amb equip convencional o electrònic integrat a dins del llum o adossat al cos del llum
- Luminàries amb equip convencional o electrònic separat del cos del llum
- Luminàries sense equip electrònic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.

L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

En el cablejat intern, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X

Aïllament (REBT): Classe I, II o III

LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC:

Ha d'incorporar un equip auxiliar complet format per portalàmpades, reactància convencional o electrònica, condensador per a la correcció del factor de potència (per a equips convencionals) i dispositiu arrencador (si és necessari). Tots els components de l'equip auxiliar han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

La connexió de l'equip amb la xarxa s'ha de poder fer d'alguna de maneres següents:

- Per mitjà una entrada de cables amb premsaestopa per a fer la connexió a l'interior de la caixa

- Per mitjà de cables elèctrics que surten de la caixa i es connecten a la xarxa des de l'exterior

- Per mitjà d'una regleta de connexió integrada al cos de la caixa

La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.

LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC INTEGRAT O ADOSSAT AL COS DEL LLUM:

Si l'equip està integrat a dintre del cos del llum, aleshores la carcassa de la lluminària ha de tenir un espai per al seu allotjament.

Si l'equip està adossat al cos del llum, aleshores aquest ha d'estar muntat a l'interior d'una caixa fixada mecànicament a la carcassa de la lluminària. Les connexions entre l'equip i la lluminària han d'estar fetes.

LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC SEPARAT DEL COS DEL LLUM:

L'equip electrònic ha d'estar muntat a dintre d'una caixa que es fixa de manera independent de la lluminària.

Les connexions entre l'equip i la lluminària poden estar fetes o bé es poden fer al moment d'instal·lar el llum, en qualsevol cas, els borns han d'estar marcats en ambdós elements o bé el sistema de connexió es tal que només admet una posició de muntatge.

LLUMINÀRIES SENSE EQUIP ELECTRÒNIC:

Ha d'incorporar un equip elèctric complet: portalàmpades i regletes de connexió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Si la lluminària necessita equip electrònic per al seu funcionament, aleshores aquest s'ha de subministrar amb la lluminària.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

* UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2:

Luminarias empotradas.

Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL A. F. I LÀMPADES FLUORESCENTS:

* UNE-EN 60920:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.

* UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.

LLUMINÀRIES AMB EQUIP ELECTRÒNIC I LÀMPADES FLUORESCENTS:

Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

LLUMINÀRIES AMB EQUIP ELECTRÒNIC I LÀMPADES DE DESCÀRREGA:

* UNE-EN 60922:1998 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto de lámparas fluorescentes tubulares). Requisitos generales y de seguridad.

* UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

- Tensió o tensions assignades en volts
- Les lluminàries de classe II han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Les lluminàries de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHU LAMPADES

BHU6- LÀMPADES FLUORESCENTS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmpades fluorescents estàndard.

Es consideren els següents tipus de làmpades fluorescents:

- Làmpades estàndard de llum blanca càlida (TL-D /33)
- Làmpades estàndard de llum blanca freda (TL-D /54)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les làmpades han d'estar formades per un tub que conté el gas ionitzat, i un casquet metàl·lic normalitzat per al connexió i la subjecció de la làmpada a cadascun dels extrems del tub.

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. Queda expressament prohibit l'ús de làmpades amb l'ampolla o casquet defectuosos.

Característiques dimensionals i funcionals:

Potència (W)	18	36	58
Diàmetre màxim de l'ampolla (mm)	26	26	26
Llargària màxima amb casquet inclòs (mm)	604	1214	1514
Llargària sense considerar les patilles de contacte dels portalàmpades (mm)	595	1205	1506
Posició de funcionament	Univ.		Univ.

Característiques fotomètriques:

Potència (W)	18	36	58
Flux lluminós (lm)	1150	2850	4600
Rendiment lluminós (lm/W)	64	79	79

Grau de reproducció cromàtica de les làmpades estàndard:

- Llum blanca càlida (TL-D /33): Ra 63
- Llum blanca freda (TL-D /54): Ra 72

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Cada làmpada ha d'anar en la seva capsula.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant
- Potència nominal
- Tensió de la xarxa a la que va destinada la làmpada
- Tipus de làmpada

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BRL MATERIALS PER A TRACTAMENTS FITOSANITARIS

BRL1- PRODUCTE PER AL CONTROL DE MALES HERBES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Productes per al tractament fitosanitari d'espècies vegetals.

S'han considerat els tipus següents:

- Per al control de malalties: - Fungicides - Bactericides
- Per al control de plagues: - Insecticides - Acaricides
- Per al control de males herbes: - Herbicides de contacte - Herbicides hormonals
- Herbicides residuals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Són productes que, pel que fa al seu grau de toxicitat humana, poden ser nocius (Xn), tòxics (T) o molt tòxics (T+); segons la seva toxicologia per a la fauna terrestre i aquícola es classifiquen en tres categories, de menor a major perillositat "A", "B" i "C".

S'ha d'evitar el contacte amb la pell, els ulls i les vies respiratòries.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs degudament precintat i etiquetat.

L'etiqueta de l'envàs ha de portar impreses les dades següents:

- Composició del producte
- Toxicitat i mesures de precaució
- Cultius autoritzats
- Dosi i forma d'aplicació
- Termini de seguretat
- Problemes de fitotoxicitat
- Possibilitat de barreges
- Data de caducitat

S'han de pendre les mesures necessàries per evitar possibles trencaments d'envasos i vessaments de productes.

Durant el transport, s'han de mantenir separats dels passatgers i dels productes d'alimentació.

Els productes s'han de mantenir sempre en els envasos originals, ben tancats i lluny de menjars i begudes.

Emmagatzematge: Els productes i utensilis de tractament s'han d'emmagatzemar en llocs destinats a aquest ús, frescos i ventilats, tancats amb clau i fora de l'abast de personal no autoritzat. S'ha de posar a la porta un rètol amb una calavera i la paraula PERILL.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.

CONTROL DE PLAGUES:

DECRETO sobre fabricación y comercio de insecticidas anticriptogamicidas y material de aplicación.

Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.

Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los Límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal.

Ordre de 25 d'abril de 1985, per la qual es regula la utilització de plaguicides tòxics per a les abelles.

Decret 21/1991, de 22 de gener, sobre prevenció i lluita contra les plagues forestals.

CONTROL DE MALES HERBES:

Orden de 8 de octubre de 1973 (Agricultura) por la que se regula el empleo de herbicidas hormonales.

Resolució de 3 de febrer de 1981, relativa a la regulació de l'ús d'herbicides hormonaals en zones de conreus sensibles.

B0 MATERIALS Bàsics

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$ - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$ - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES****P1R DESINFECCIONS, DESRATITZACIONS, ELIMINACIÓ DE PLANTES I MALES HERBES****P1R2- ELIMINACIÓ DE PLANTES I HERBES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P1R2-6RJ5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aplicació de productes per a control de plagues, d'animals o insectes, eliminació de plantes i herbes i arrencada d'arbres.

S'han considerat les operacions següents:

- Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
- Esbrossada de plantes i males herbes, en interiors i exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa de 150 cm, com a màxim i càrrega sobre camió o contenidor.
- Neteja de plantes i herbes de parament vertical o superfície pavimentada, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aplicació de raticida, d'insecticida o neteja de plantes i herbes amb herbicida:

- Preparació del producte per a la seva aplicació
- Aplicació del producte sobre les superfícies a tractar
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

Arrencada d'arbres:

- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Tala de les branques fins a deixar net el tronc
- Tala del tronc, a ran de soca
- Arrencada de la soca
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

Esbrossada de plantes i males herbes amb mitjans manuals:

- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Arrencada de les plantes i herbes
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

ARRENCADA D'ARBRES:

No hi han d'haver restes de branques, fulles, tronc o soca. El forat de la soca ha d'estar ple de terra.

APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:

S'ha d'aplicar complint rigorosament les especificacions descrites a l'etiqueta dels envasos del producte i en especial fent atenció als següents aspectes:

- Toxicitat del producte i mesures de precaució
- Cultius autoritzats
- Termini de seguretat
- Dosi d'aplicació
- Problemes de toxicitat
- Possibilitat de barreges
- Composició del producte
- Data de caducitat

Els tractaments herbicides s'han d'aplicar amb ruixadors a la distància adequada fins a humitejar tota la planta (tiges, gemes i la cara i revers de les fulles).

Els tractaments insecticides a l'interior de l'edifici, cal fer-los garantint que no tindran accés les persones durant el període de seguretat indicat pel fabricant.

Les bosses amb el producte raticida han de no estar en llocs a l'abast del públic. Si és necessari tractar espais amb accés de públic cal col·locar el producte dins de recipients protectors especials.

La dosificació s'ha de fer amb precisió, sense excedir-se de les quantitats indicades pel fabricant.

En finalitzar els tractaments, s'ha d'eliminar i recollir la brossa generada, (animals morts, herbes seques, etc.)

ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES AMB MITJANS MANUALS:

La zona tractada ha d'estar neta de plantes, herbes i brossa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:

S'ha d'evitar que aquest producte entri en contacte amb la pell, els ulls o les vies respiratòries. S'ha d'anar protegit amb guants i, si l'aplicació és per sobre del cap, amb careta.

S'ha d'utilitzar sempre que sigui possible, productes de categoria poc tòxica i seguint les indicacions de les Estacions d'Avisos Agrícoles.

S'ha de llegir amb atenció les indicacions d'ús que figuren a les etiquetes dels envasos. L'obertura d'envasos i la manipulació dels productes, cal fer-les a l'aire lliure o en locals molt ventilats.

S'ha d'utilitzar roba especial i els estris utilitzar-los únicament per aquest ús.

En casos d'intoxicació és molt important acudir al metge i facilitar-li un envàs del producte amb etiqueta.

S'ha d'aplicar a primera hora del matí o al final de la tarda. El producte no s'ha d'aplicar a ple sol o amb vent.

No s'ha d'aplicar el tractament sobre arbusts, arbres fruiters i plantes quan estiguin en època de floració.

En època de floració no s'han d'utilitzar productes perillosos per a les abelles.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per contacte caldrà mullar bé i uniformement tota la superfície foliar.

Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per traslocació, com els hormonal, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.

Si el pesticida és d'aplicació sobre del sòl s'ha de tenir en compte la composició i la humitat del sòl.

ARRENCADA D'ARBRES O ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES, AMB MITJANS MANUALS:

Cal senyalitzar els arbres i plantes que cal conservar, dins de la zona de treball.

No s'han de malmetre les estructures o construccions existents.

En tallar les branques i el tronc de l'arbre, cal verificar que no hi a cap línia elèctrica o de comunicacions que pugui ser afectada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ARBRES:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA O MITJANS MANUALS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se reglamenta el uso de los productos fitosanitarios para prevenir daños a la fauna silvestre.

Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.

Real Decreto 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.

CONTROL DE PLAGUES:

DECRETO sobre fabricación y comercio de insecticidas anticriptogamicidas y material de aplicación.

Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.

Real Decreto 162/1991, de 8 de febrero por el que se modifica la reglamentación técnico sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de los plaguicidas.

Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los Límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal.

Resolució de 15 de maig de 1984, sobre regulació de l'ús de plaguicides per prevenir danys a animals de pastura.

Ordre de 25 d'abril de 1985, per la qual es regula la utilització de plaguicides tòxics per a les abelles.

CONTROL DE MALES HERBES:

Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esглаó
- Revestiment d'esглаó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans

dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona ampla i arrecerada.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m² damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA, RIGOLA O ESCOCELL:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214I- ENDERROC DE CEL RAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214I-AKZM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplatat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge d'aplatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de valència sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs, repicat o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DD- DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació

- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm

- Planor: ± 40 mm/m

- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm

- Nivells: ± 50 mm

- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment. Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.)

s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar. L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecat abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2258- TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRAPLENS, RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.

S'han considerat els tipus següents:

- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades

- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:

Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.

A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P44 ESTRUCTURES D'ACER**P446- ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P446-DMBTAE1,P446-DMBTAE2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Elements d'ancoratge

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant

- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura

- Col·locació amb cargols

- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig i marcat dels eixos

- Col·locació i fixació provisional de la peça

- Aplomat i anivellació definitius

- Execució de les unions, en el seu cas

- Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca

- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella

- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no

pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm

- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil:

Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil:

Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de descripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.

- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.

- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent. Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats. Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinejar al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió. Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobreteresar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques. Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall. L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil. No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar. Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller són les mateixes que les dels plànols de taller, considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació del elements.
- Situació dels eixos de simetria.

- Situació de les zones de suport contigües.
- Paral·lelisme d'ales i platabandes.
- Perpendicularitat d'ales i ànimes.
- Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
- Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

- Memòria de muntatge.
- Plànols de muntatge.
- Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

- L'ordre de cada operació.
- Eines utilitzades.
- Qualificació del personal.
- Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

- Inspecció visual de tots els cordons.
- Comprovacions mitjançant assajos no destructius.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

- Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
- Partícules magnètiques(PM), segons UNE-EN 1290.
- Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
- Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.

Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P446- ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT

P446-DMB ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P446-DMBTAE1,P446-DMBTAE2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Elements d'ancoratge

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annex 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annex 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes. En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
 - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
 - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
 - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
 - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

- Posició dels forats:
 - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
 - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de descripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats. Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinejar al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode conuinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller són les mateixes que les dels plànols de taller, considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació dels elements.
- Situació dels eixos de simetria.
- Situació de les zones de suport contigües.
- Paral·lelisme d'ales i platabandes.
- Perpendicularitat d'ales i ànimes.
- Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
- Contraflaixos.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

- Memòria de muntatge.
- Plànols de muntatge.
- Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

- L'ordre de cada operació.

- Eines utilitzades.
- Qualificació del personal.
- Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i proves necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

- Inspecció visual de tots els cordons.
- Comprovacions mitjançant assajos no destructius.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

- Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
- Partícules magnètiques(PM), segons UNE-EN 1290.
- Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
- Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.

Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B2- ARMADURA PER A BANCADES D'ESTRUCTURA, EN MALLA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Tallat i doblegat de l'armadura

- Neteja de les armadures

- Neteja del fons de l'encofrat

- Col·locació dels separadors

- Muntatge i col·locació de l'armadura

- Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament. No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)

- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cercols: $\pm b/12$ mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; L_b neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'espejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
 - Rectitud.
 - Lligams entre les barres.
 - Rigidesa del conjunt.
- Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P8 REVESTIMENTS**P84 CELS RASOS****P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P846-9JOU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de guix laminat i transformats

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.

El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa.

El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es penen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de

les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor: - 2 mm/m - ≤ 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
 - Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
 - La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
 - Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
 - Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
 - La càrrega màxima admissible pels components de la suspensió
 - El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
 - La distància màxima admissible entre els elements de suspensió
 - La llargària màxima del vol de les carreres principals
 - Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
 - La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
 - El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
- Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.

La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es verificarà el nivell i la planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P84J- CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84J-9JSK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de guix laminat i transformats

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.

El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa.

El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor: - 2 mm/m - ≤ 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
 - Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
 - La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
 - Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
 - Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
 - La càrrega màxima admissible pels components de la suspensió
 - El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
 - La distància màxima admissible entre els elements de suspensió
 - La llargària màxima del vol de les carreres principals
 - Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
 - La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
 - El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
- Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.

La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdat, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.

- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.

- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.

- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.

- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es verificarà el nivell i la planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P840- REGISTRE PER A CEL RAS, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.

- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports

- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat

- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.

El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa.

El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor: - 2 mm/m - ≤ 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

REGISTRES:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras.

El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 mm
- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras

- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltos de diferents materials, estructures de fusta, etc.)

- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
 - Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
 - Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
 - La càrrega màxima admissible pels components de la suspensió
 - El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
 - La distància màxima admissible entre els elements de suspensió
 - La llargària màxima del vol de les carreres principals
 - Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
 - La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
 - El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
- Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.

La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdat, etc.)

REGISTRES:

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REGISTRES:

Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es verificarà el nivell i la planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93M- SOLERA DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9B PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

P9B4- PAVIMENT DE PEDRA CALCÀRIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En paviments de lloses col·locats amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%

- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Pendent transversal (paviments exteriors): $\geq 2\%$, $\leq 8\%$

Quan el paviment es col·loqui amb morter s'haurà de respectar els junts pròpis del suport.

En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:

- Peces rejuntades amb morter: ≥ 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: $\leq 1,5$ mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: - Paviments interiors: ≤ 1 mm - Paviments exteriors: ≤ 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment $\geq 2,5$ cm de gruix.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:

- Obertures $\leq 1,5$ m²: No es dedueixen
- Obertures $> 1,5$ m²: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.

- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB7 PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

PB70- ELEMENTS PER A LÍNIA DE VIDA FIXA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB70-HC74,PB70-HC71,PB70-HC76.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscos per als treballadors.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat final
- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda

CONDICIONS GENERALS:

Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.

La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.

Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.

Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.

Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:

Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.

CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORIZONTAL:

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB9 SENYALITZACIÓ INFORMATIVA

PB91- CARTELL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB91-DXVBAE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Rètols

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics

- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Fixació del senyal al suport

- Comprovació de la visibilitat del senyal

- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: ≥ 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RÈTOLS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.

- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.

- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20 unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.

- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**PB9 SENYALITZACIÓ INFORMATIVA****PB91- CARTELL, COL·LOCAT****PB91-DX CARTELL, COL·LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PB91-DXVBAE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:

- Rètols

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: ≥ 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RÈTOLS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
 - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20 unitats.
 - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
- Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD1A- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD1A-F11RAE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs

- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.

El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.

No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva

Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.

Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.

Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.

Separació de les subjeccions:

- Per a tubs de diàmetre ≤ 50 cm: 70 cm

- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm

Llargària del ramal:

- Ramal connectat a caixa sifònica: $\leq 2,5$ m

- Ramal d'aparells amb sifó individual: ≤ 4 m

- Ramal o maniguet de connexió del inodor: ≤ 1 m

Pendent del ramal:

- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %

- Ramal d'aparells amb sifó individual: - Banyeres i plats de dutxa: ≤ 10 % -

Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %

Radi interior de les curvatures: $\geq 1,5 \times D$ tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS****PD1A- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC****PD1A-F1 DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD1A-F11RAE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.

El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.

No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva

Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.

Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.

Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.

Separació de les subjeccions:

- Per a tubs de diàmetre ≤ 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm

Llargària del ramal:

- Ramal connectat a caixa sifònica: $\leq 2,5$ m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: ≤ 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: ≤ 1 m

Pendent del ramal:

- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual: - Banyeres i plats de dutxa: ≤ 10 % -

Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %

Radi interior de les curvatures: $\geq 1,5 \times D$ tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS****PE41- CONDUCTE CIRCULAR DE MATERIALS COMPOSTOS, COL·LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PE41-38YA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes flexibles muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Capes d'alumini, fibra i PVC

- Alumini, espiral d'acer i alumini encolat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels suports per a muntatge superficial

- Col·locació dels tubs recolzats sobre estructura, i connectats per mitjà de maniguets i accessoris

CONDICIONS GENERALS:

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

S'han d'instal·lar els conductes muntats superficialment.

Cal que el recorregut d'aquests tubs no canviï de direcció bruscament, les corbes han de ser de radi ampli, i no hi ha mínims especificats.

Les unions s'han de fer amb maniguets mascles i accessoris del mateix diàmetre nominal.

La fixació als accessoris s'ha de fer amb abraçadora extensible de fleixos de xapa galvanitzada de 0,5 mm i passador de corda de piano.

Cal que durant el recorregut recolzin en tota la seva llargària sobre una estructura (cels rasos, etc.), perquè la seva extrema flexibilitat n'impossibilita la sustentació per suport d'abraçadores.

Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats han de ser desmontables i tenir una obertura d'accés o una secció desmontable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.

Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
- Verificació radi cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
- Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes: - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE42-493MAE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini rígid
- Acer inoxidable

- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.

A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància ≥ 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.

El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.

Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.

La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: ≤ 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: ≤ 4 m

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: 2/1000, ≤ 15 mm

Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 3,5$ m i en trams verticals ≤ 8 m.

Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 1,5$ m i en los trams verticals ≤ 3 m

Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.

Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment despleats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.

Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.

Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.

El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.

Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.

La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.

Ha d'estar separada:

- De qualsevol element d'entrada de ventilació: $d \geq 3 \text{ m}$
- De zones ocupades habitualment: $d \geq 3 \text{ m}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.

S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.

Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tancar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
- Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
- Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanqueïtat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes: - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la

unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

PE42-49 CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE42-493MAE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.

A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància ≥ 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.

El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.

Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.

La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: ≤ 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: ≤ 4 m

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $2/1000$, ≤ 15 mm

Per a conductes d'alumini rígids, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 3,5$ m i en trams verticals ≤ 8 m.

Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 1,5$ m i en los trams verticals ≤ 3 m

Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.

Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.

Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.

Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.

El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.

Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.

La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.

Ha d'estar separada:

- De qualsevol element d'entrada de ventilació: $d \geq 3$ m
- De zones ocupades habitualment: $d \geq 3$ m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.

S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts. Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
- Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
- Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes: - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de maneria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**PEG APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA****PEG5- BOMBA DE CALOR PARTIDA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE DE TIPUS CASSETTE, COL·LOCADA**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Condicionadors i bombes de calor partits d'expansió directa.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus mural
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a anar a terra o al sostre
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus cassette
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a conductes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge de la unitat exterior al suport
- Muntatge de la unitat interior al suport
- Connexió del circuit frigorífic entre ambdues unitats
- Connexió de la xarxa elèctrica d'ambdues unitats
- Connexió al circuit de control
- Connexió del drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Les posicions d'ambdues unitats han de ser les reflectides a la DT o, en el seu defecte, les indicades per la DF.

Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.

Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació. Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als aparells:
 - Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat
 - Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions.
 - Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents:
 - S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.
 - Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme.
 - En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%.
 - Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a seccions addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5
 - Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior.
 - Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell:
 - Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.).
 - Bateries (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies)
 - Impulsió (temperatura, humitat, etc.)
 - Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK7- DIFUSOR CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK7-487CAE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, fixats al pont de muntatge.

CONDICIONS GENERALS:

El difusor ha de quedar collat sòlidament amb els visos de fixació centrals.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar pla sobre el suport.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El difusor s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS****PEK7- DIFUSOR CIRCULAR, COL·LOCAT****PEK7-48 DIFUSOR CIRCULAR, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK7-487CAE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, fixats al pont de muntatge.

CONDICIONS GENERALS:

El difusor ha de quedar collat sòlidament amb els visos de fixació centrals.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar pla sobre el suport.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El difusor s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**PEM VENTILACIÓ ARTIFICIAL****PEM4- RECUPERADOR ENTÀLPIC, COL·LOCAT (D)****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PEM4-HC0B.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recuperador entàlpic o unitat de ventilació amb recuperador entàlpic, col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu

- Recuperador entàlpic: - Connexió amb la xarxa de conductes d'aire - Connexió amb la xarxa elèctrica - Connexió amb la xarxa de control
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha d'estar connectat al conducte al que dona servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.

L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

RECUPERADOR ENTÀLPIC:

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.

Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.

Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors -
- Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m³ /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEN FILTRES D'AIRE I PORTAFILTRES

PEN2- FILTRE D'AIRE DE PLAFÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEN2-9G70AE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres d'aire fixats al bastiment de muntatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Poliamida amb bastiment metàl·lic o de cartró
- Poliuretà amb bastiment metàl·lic o de cartró
- Fibres sintètiques de polièster
- Malles metàl·liques amb bastiment de cartró

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació del bastiment al conducte

- Col·locació del filtre en el seu allotjament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. El filtre s'ha d'instal·lar en un marc individual que formi part del conducte d'aire o de l'aparell corresponent, i amb un junt hermètic fet per mitjà d'una tanca fàcil de maniobrar.

S'ha d'orientar respecte al sentit de circulació de l'aire, de manera que l'aire net surti per la cara de la tela metàl·lica.

No hi han d'haber fuites entre el filtre d'aire i el conducte de ventilació.

La pols retinguda, o les fibres de l'element filtrant, no han de suposar cap risc per a les persones o els aparells exposats a l'aire filtrat.

El filtre ha de ser accessible per al seu manteniment. Pel costat de l'entrada d'aire, ha de tenir un espai totalment lliure d'obstacles, de 60 cm d'amplària, en tota la cara frontal.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El filtre s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 779:2003 Filtros de aire utilizados en ventilación general para eliminación de partículas. Determinación de las prestaciones de los filtros.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m³ /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEN FILTRES D'AIRE I PORTAFILTRES

PEN2- FILTRE D'AIRE DE PLAFÓ, COL·LOCAT

PEN2-9G FILTRE D'AIRE DE PLAFÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEN2-9G70AE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres d'aire fixats al bastiment de muntatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Poliamida amb bastiment metàl·lic o de cartró
- Poliuretà amb bastiment metàl·lic o de cartró
- Fibres sintètiques de polièster
- Malles metàl·liques amb bastiment de cartró

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació del bastiment al conducte
- Col·locació del filtre en el seu allotjament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. El filtre s'ha d'instal·lar en un marc individual que formi part del conducte d'aire o de l'aparell corresponent, i amb un junt hermètic fet per mitjà d'una tanca fàcil de maniobrar.

S'ha d'orientar respecte al sentit de circulació de l'aire, de manera que l'aire net surti per la cara de la tela metàl·lica.

No hi han d'haber fuites entre el filtre d'aire i el conducte de ventilació.

La pols retinguda, o les fibres de l'element filtrant, no han de suposar cap risc per a les persones o els aparells exposats a l'aire filtrat.

El filtre ha de ser accessible per al seu manteniment. Pel costat de l'entrada d'aire, ha de tenir un espai totalment lliure d'obstacles, de 60 cm d'amplària, en tota la cara frontal.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El filtre s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 779:2003 Filtros de aire utilizados en ventilación general para eliminación de partículas. Determinación de las prestaciones de los filtros.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors -
- Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m³ /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV1- CABLE PER A LA TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV1-H9WZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
- Cables per a la transmissió i recepció de dades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que componen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra del embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els elements han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova de servei, que cal que aprovi la DF.

CABLES DE DADES:

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

S'han de dur a terme amb l'utilatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament dels cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.

La secció interior del tub protector ha de ser $\geq 1,3$ vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Un cop instal·lats els elements, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:

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

CABLES DE DADES:

m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**PG0 INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ****PG03- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ DE POLIÈSTER REFORÇAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PG03-WBLSAE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació elèctrica a la zona comunitària de l'edifici.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Col·locació de nova caixa general de protecció al vestíbul de la finca
- Col·locació de caixa de derivació al replà d'escala, per a dues portes
- Muntant general d'escala

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixa general de protecció:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada del paviment del vestíbul, inclosa la càrrega manual de runa sobre contenidor o camió
- Enderroc de la solera, inclosa la càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Excavació de la rasa per als tubs de protecció elèctrica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor o camió
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica al fons de la rasa
- Tapat i compactat de la rasa
- Formació de nova solera de formigó de 15 cm de gruix
- Col·locació del paviment
- Col·locació de la caixa general de protecció
- Estesa dels cables a dintre del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.

Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ O CAIXA DE DERIVACIÓ:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.

Els tubs col·locats superficialment del tram vertical de la instal·lació han de quedar fixats al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

La nova solera de formigó, estesa damunt de les terres compactades de la rasa, no ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

No hi ha d'haver ressals entre les peces.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

Han d'estar col·locades en alineacions rectes segons l'especejament previst.

Ha de quedar al mateix nivell i ha de respectar l'especejament del paviment antic.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

Gruix dels junts: $\leq 1,5$ mm

Els cables han de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ O CAIXA DE DERIVACIÓ:**

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG0 INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ

PG03- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ DE POLIÈSTER REFORÇAT

PG03-WB CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ DE POLIÈSTER REFORÇAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG03-WBLSAE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació elèctrica a la zona comunitària de l'edifici.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Col·locació de nova caixa general de protecció al vestíbul de la finca
- Col·locació de caixa de derivació al replà d'escala, per a dues portes
- Muntant general d'escala

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixa general de protecció:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada del paviment del vestíbul, inclosa la càrrega manual de runa sobre contenidor o camió
- Enderroc de la solera, inclosa la càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Excavació de la rasa per als tubs de protecció elèctrica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor o camió
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica al fons de la rasa

- Tapat i compactat de la rasa
- Formació de nova solera de formigó de 15 cm de gruix
- Col·locació del paviment
- Col·locació de la caixa general de protecció
- Estesa dels cables a dintre del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.

Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ O CAIXA DE DERIVACIÓ:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ:

Els materials han de quedar suficientment trossegats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.

Els tubs col·locats superficialment del tram vertical de la instal·lació han de quedar fixats al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

La nova solera de formigó, estesa damunt de les terres compactades de la rasa, no ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

No hi ha d'haver ressalls entre les peces.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Han d'estar col·locades en alineacions rectes segons l'especejament previst. Ha de quedar al mateix nivell i ha de respectar l'especejament del paviment antic. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment. Gruix dels junts: $\leq 1,5$ mm Els cables han de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra. Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions. Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ O CAIXA DE DERIVACIÓ:

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**PG0 INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ****PG04- QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Quadres de comandament i protecció, col·locats.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Col·locació de quadre de comandament i protecció de l'interior de l'habitatge

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Quadre de comandament i protecció de l'interior de l'habitatge:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Obertura de regates per a encastar els tubs elèctrics
- Formació de l'encast de la caixa del quadre de comandament
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica encastats
- Col·locació de la caixa del quadre de comandament
- Tapat de la regata amb guix
- Collat amb guix de la caixa del quadre de comandament
- Col·locació dels mecanismes de protecció a l'interior de la caixa
- Estesa dels cables elèctrics per l'interior dels tubs i execució de les connexions amb els mecanismes
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.

Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.

Els cables han d'estar subjectats al mecanisme mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30 \text{ N}$

QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ DE L'INTERIOR DE L'HABITATGE:

Les regates han d'estar fetes al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Han de ser rectes.

Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.

Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.

No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.

Fondària:

- Paret estructural: $< 1/6$ gruix paret
- Paret no estructural: $< 1/3$ gruix paret

Pendent: $\geq 70^\circ$

Separació als brancals: ≥ 20 cm

Separació entre regates: ≥ 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

- Fondària: $+ 0$ mm, $- 5$ mm

Els encastos han d'estar fets al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertocin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Fondària: $\leq 1/2$ gruix de la paret

Separació als brancals: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

- Fondària: $+ 0$ mm, $- 5$ mm

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Recobriments de guix: ≥ 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

El quadre ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: $\pm 2\%$

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.

- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
 - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
 - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**PG0 INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ****PG04- QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ****PG04-61 QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Quadres de comandament i protecció, col·locats.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Col·locació de quadre de comandament i protecció de l'interior de l'habitatge

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Quadre de comandament i protecció de l'interior de l'habitatge:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Obertura de regates per a encastar els tubs elèctrics
- Formació de l'encast de la caixa del quadre de comandament
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica encastats
- Col·locació de la caixa del quadre de comandament
- Tapat de la regata amb guix
- Collat amb guix de la caixa del quadre de comandament
- Col·locació dels mecanismes de protecció a l'interior de la caixa
- Estesa dels cables elèctrics per l'interior dels tubs i execució de les connexions amb els mecanismes
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.

Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.

Els cables han d'estar subjectats al mecanisme mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30 \text{ N}$

QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ DE L'INTERIOR DE L'HABITATGE:

Les regates han d'estar fetes al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Han de ser rectes.

Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.

Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.

No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.

Fondària:

- Paret estructural: $< 1/6$ gruix paret

- Paret no estructural: $< 1/3$ gruix paret

Pendent: $\geq 70^\circ$

Separació als brancals: $\geq 20 \text{ cm}$

Separació entre regates: $\geq 50 \text{ cm}$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: $\pm 10 \text{ mm}$

- Fondària: $+ 0 \text{ mm}$, $- 5 \text{ mm}$

Els encastos han d'estar fets al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertocin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Fondària: $\leq 1/2$ gruix de la paret

Separació als brancals: $\geq 20 \text{ cm}$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: $\pm 10 \text{ mm}$

- Fondària: $+ 0 \text{ mm}$, $- 5 \text{ mm}$

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Recobriment de guix: $\geq 1 \text{ cm}$

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: $\pm 2 \text{ mm}$

El quadre ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: $\pm 20 \text{ mm}$

- Aplomat: $\pm 2\%$

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.

- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors

- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte

- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes

- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats

- Verificar l'ús adequat dels codis de colors

- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.

- Assaigs segons REBT.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.

- Verificar que el sistema de fixació es correcte

- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.

- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**PG1 CAIXES I ARMARIS****PG17- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ I MESURA, COL·LOCADA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PG17-3A78AE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa general de protecció i mesura, de polièster, amb porta i finestreta, per un comptador monofàsic o trifàsic i amb rellotge o sense, i muntada superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar muntada superficialment i fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

La caixa ha d'estar col·locada a una alçària compresa entre 1,50 i 1,80 m.

La caixa ha de ser precintable.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.

- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP

- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
 - Secció dels conductors
 - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
 - Calibre i naturalesa dels conductes
 - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització

- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora

- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.

- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.

- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.

- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT) -
Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor
diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG17- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ I MESURA, COL·LOCADA

PG17-3A CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ I MESURA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG17-3A78AE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa general de protecció i mesura, de polièster, amb porta i finestreta, per un comptador monofàsic o trifàsic i amb rellotge o sense, i muntada superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar muntada superficialment i fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

La caixa ha d'estar col·locada a una alçària compresa entre 1,50 i 1,80 m.

La caixa ha de ser precintable.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
 - Secció dels conductors
 - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
 - Calibre i naturalesa dels conductes
 - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
 - Resistència d'aïllament (REBT)
 - Rigidesa dielèctrica (REBT)
 - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
 - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG19- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.

Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser ≥ 30 cm.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
 - Secció dels conductors
 - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
 - Calibre i naturalesa dels conductes
 - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
 - Resistència d'aïllament (REBT)
 - Rigidesa dielèctrica (REBT)
 - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
 - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**PG1 CAIXES I ARMARIS****PG1A- CAIXA PER A QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ, COL·LOCADA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**PG1 CAIXES I ARMARIS****PG1D- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA, COL·LOCAT (D)****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PG1D-H9VR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.

Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.

Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
 - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
 - Secció dels conductors
 - Tipus de conductes (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
 - Calibre i naturalesa dels conductes
 - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.

- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
 - Resistència d'aïllament (REBT)
 - Rigidesa dielèctrica (REBT)
 - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
 - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG1H- MUNTATGE I DESMUNTATGE DE COMPTADOR ELÈCTRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG1H-614H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canvi d'emplaçament de la caixa general de protecció, i substitució de la línia repartidora en un tram de 3 m de llargària com a màxim.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Desconnexió i retirada de la caixa de l'emplaçament original
- Col·locació i anivellació de la caixa en el nou emplaçament
- Col·locació del tub de protecció
- Col·locació dels conductors a dintre dels tubs
- Connexió dels conductors a la caixa general de protecció pel costat d'abonat i a la resta de la línia per l'altre extrem
- Retirada de l'obra dels retalls de tubs, cables i resta de material sobrant de la instal·lació

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser ≥ 30 cm.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

TUB DE PROTECCIÓ:

Ha de quedar fixat al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm

- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 25 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

CONDUCTORS:

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament fer-ho per simple retorçament o enrotllament dels fils.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del productes corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de conductes, etc.

TUB DE PROTECCIÓ:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

CONDUCTORS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES****PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix: ≥ 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que

intervenien en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES****PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat. S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris

- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat. Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 20 cm

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm
- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 25 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E48X,PG33-E47B,PG33-E47D,PG33-E47H.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibet del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: ≥ 4 m

- Amb transit rodat: ≥ 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçament al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibant amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA****PG35- CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.

- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibant del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ****PG45- INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC-DIFERENCIAL, COL·LOCAT (D)****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 25 a 125 A d'intensitat nominal en conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació.
- Connexionat.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

En cas d'instal·lació en una vivenda ha d'estar muntat dins del quadre de distribució a situar el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual.

Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

El comandament d'accionament ha de ser manual.

La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.

La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.

Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.

Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.

Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.

Han de funcionar correctament a temperatura ambient.

Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.

Ha de complir les condicions requerides per la DF

Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir

Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

La posició ha de ser la fixada a la DT

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
 - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
 - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ****PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30 \text{ N}$

ICP:

Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.

Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:

En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.

- Verificar que el sistema de fixació es correcte

- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors

- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que

s'identifiquin correctament tots els circuits.

- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.

- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
 - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
 - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG48- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC TIPUS ICP-M, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30 \text{ N}$

ICP:

Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.

Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:

En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
 - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
 - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ****PG4B- INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30 \text{ N}$

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
 S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
 S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
 Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
 La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparata de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparata de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
 Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.

- Verificar el marcatge amb materials adjacents, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
 - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
 - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4M- TALLACIRCUIT DE GANIVETA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4M-DRDB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tallacircuit unipolar o tripolar amb ganiveta de neutre o sense, fusibles de ganiveta de fins a 630 A, amb base grandària "0

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable. La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30 \text{ N}$

Toleràncies d'instal·lació:

- Verticalitat: $\pm 2 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els fusibles s'han de posar i treure mitjançant la seva maneta corresponent.

La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.

- Verificar que el sistema de fixació es correcte

- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors

- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.

- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.

- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.

- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte

- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllaços i unions no previstes.

- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
 - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
 - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

PH20- LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT, ENCASTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH20-6U10AE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.

S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:

- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**PH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTATS****PH20- LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT, ENCASTAT****PH20-6U LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT, ENCASTAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PH20-6U10AE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastrats en el cel ras.

S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:

- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexió i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació. Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

PH24- LLUM DECORATIU PER A LÍNIA CONTÍNUA, ENCASTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH24-3A7WAE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastrats en el cel ras.

S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:

- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

PH24- LLUM DECORATIU PER A LÍNIA CONTÍNUA, ENCASTAT

PH24-3A LLUM DECORATIU PER A LÍNIA CONTÍNUA, ENCASTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH24-3A7WAE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastrats en el cel ras.

S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:

- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

PH25- LLUM DECORATIU AMB TUBS FLUORESCENTS, ENCASTAT (D)

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.

S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:

- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).

- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.

- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació. Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

PH57- LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH57-B37OAE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades encastades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ****PH57- LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT****PH57-B3 LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PH57-B37OAE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades encastades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHP PROJECTORS PER A INTERIORS

PHP0- PROJECTOR PER A INTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHP0-AZZCAE, PHP0-B00TAE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Projectors per a interiors, amb làmpades halògenes, de descàrrega, fluorescents o LEDs, muntats superficialment sobre suports.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament

- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:

Toleràncies d'execució:

- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: ≤ 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació. Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**PHP PROJECTORS PER A INTERIORS****PHP0- PROJECTOR PER A INTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT****PHP0-AZ PROJECTOR PER A INTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PHP0-AZZCAE.****Plec de condicions****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Projectors per a interiors, amb làmpades halògenes, de descàrrega, fluorescents o LEDs, muntats superficialment sobre suports.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:

Toleràncies d'execució:

- Posició en alçària: ± 20 mm

- Posició lateral: ≤ 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.

- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).

- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.

- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHP PROJECTORS PER A INTERIORS

PHP0- PROJECTOR PER A INTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT

PHP0-B0 PROJECTOR PER A INTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHP0-B00TAE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Projectors per a interiors, amb làmpades halògenes, de descàrrega, fluorescents o LEDs, muntats superficialment sobre suports.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:

Toleràncies d'execució:

- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: ≤ 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PNL BOMBES ACCELERADORES**PNL2- BOMBA CIRCULADORA DE ROTOR HUMIT PER A INSTAL·LACIONS D'ACS, AMB CONNEXIONS ROSCADES, COL·LOCADA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PNL2-CRIZAE,PNL2-CRISAE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes acceleradores amb motor inundat i muntades entre tubs.
S'han considerat els tipus de connexions següents:

- Roscades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa de fluid a servir
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total $\leq 30^\circ$.

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.

L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.

L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

CONNEXIÓ PER BRIDES:**CONNEXIÓ PER ROSCA:**

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (presència de vàlvules de seccionament, vàlvules de retenció, filtres, manòmetres (aspiració, impulsió), col·locació d'acoblements elàstics, conducció de possibles fuites al desguàs).
- Comprovació de les condicions de funcionament de les bombes:
 - Alçada manomètrica, consum, cabal
 - Presència i lectura dels manòmetres
 - Nivell sonor
- Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
 - Cabal < cabal nominal
 - Cabal nominal
 - Cabal > cabal nominal
- Verificació del taratge de les vàlvules de seguretat i dels dispositius d'expansió
- Instal·lació del vas d'expansió
- Comprovació de pressions, temperatures i volums d'aigua
- En vasos d'expansió automàtica amb compressors, verificar a més tensió (V), consum
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovaran totes les bombes rebudes. En qualsevol altre cas la Direcció d'Obra determinarà la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**PNL BOMBES ACCELERADORES****PNL2- BOMBA CIRCULADORA DE ROTOR HUMIT PER A INSTAL·LACIONS D'ACS, AMB CONNEXIONS ROSCADES, COL·LOCADA****PNL2-CR BOMBA CIRCULADORA DE ROTOR HUMIT PER A INSTAL·LACIONS D'ACS, AMB CONNEXIONS ROSCADES, COL·LOCADA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PNL2-CRIZAE, PNL2-CRISAE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes acceleradores amb motor inundat i muntades entre tubs.

S'han considerat els tipus de connexions següents:

- Roscades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa de fluid a servir

- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total $\leq 30^\circ$.

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.

L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.

L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

CONNEXIÓ PER BRIDES:

CONNEXIÓ PER ROSCA:

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (presència de vàlvules de seccionament, vàlvules de retenció, filtres, manòmetres (aspiració, impulsió), col·locació d'acoblements elàstics, conducció de possibles fuites al desguàs).
- Comprovació de les condicions de funcionament de les bombes:
 - Alçada manomètrica, consum, cabal
 - Presència i lectura dels manòmetres
 - Nivell sonor
 - Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
 - Cabal < cabal nominal
 - Cabal nominal
 - Cabal > cabal nominal
 - Verificació del taratge de les vàlvules de seguretat i dels dispositius d'expansió
 - Instal·lació del vas d'expansió
 - Comprovació de pressions, temperatures i volums d'aigua
 - En vasos d'expansió automàtica amb compressors, verificar a més tensió (V), consum
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.

- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

- Manteniment de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovaran totes les bombes rebudes. En qualsevol altre cas la Direcció d'Obra determinarà la intensitat de la presa de mostres.

- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY04- FORMACIÓ D'ENCAST I COLLAT DE PETIT ELEMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions diverses de formació d'encasts petits.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Obertura d'un forat que no travessi la paret, per a col·locar un mecanisme o aparell d'instal·lació, collat amb guix o morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat dels forats, en el seu cas
- Obertura dels forats, en el seu cas
- Col·locació del petit element, en el seu cas
- Fixació i tapat del forat que resta

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:

L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertocuin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Fondària: $\leq 1/2$ gruix de la paret

Separació als brancals: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: $+ 0$ mm, $- 5$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:

No s'ha de fer cap encast fins passades 24 h que la paret s'hagi acabat.

Al fer l'encastat no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY05- OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solc o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal·lació i tapada posteriorment amb morter o guix.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat de les regates
- Obertura de les regates
- Col·locació dels tubs o elements a introduir a les regates
- Tapat posterior amb morter o guix

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de ser recta.

Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.

Els elements estructurals associats a l'element (llindes, ancoratges, armadures, etc.), no han de quedar afectats en la seva continuïtat ni en la seva capacitat mecànica per l'execució de la regata.

Queda expressament prohibit l'execució de regates en les zones amb armadura.

No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata. La situació, fondària i dimensió de les regates, ha de complir l'especificat en la taula 4.8 del DB-SE-F.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No es pot fer cap regata fins que s'hagi assolit l'adherència necessària entre el morter i les peces.

Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.

No s'ha de tapar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la instal·lació introduïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEM VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEM4- RECUPERADOR ENTÀLPIC, COL·LOCAT (D)

PEM4-HC RECUPERADOR ENTÀLPIC, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEM4-HC0B.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recuperador entàlpic o unitat de ventilació amb recuperador entàlpic, col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu
- Recuperador entàlpic: - Connexió amb la xarxa de conductes d'aire - Connexió amb la xarxa elèctrica - Connexió amb la xarxa de control
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.

L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

RECUPERADOR ENTÀLPIC:

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.

Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.

Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.

- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)

- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

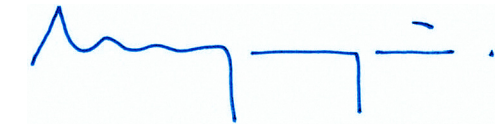
- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m³ /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

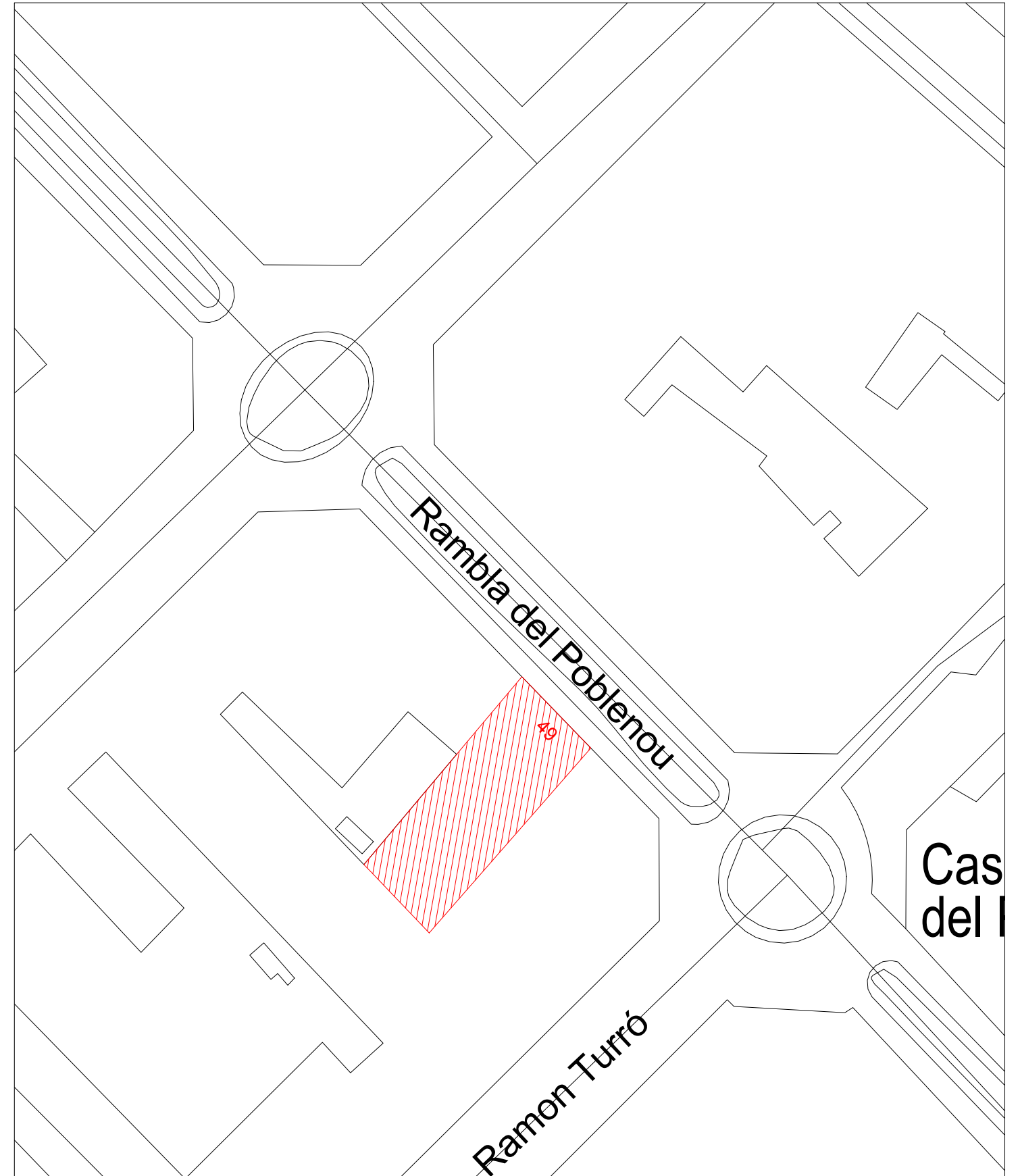
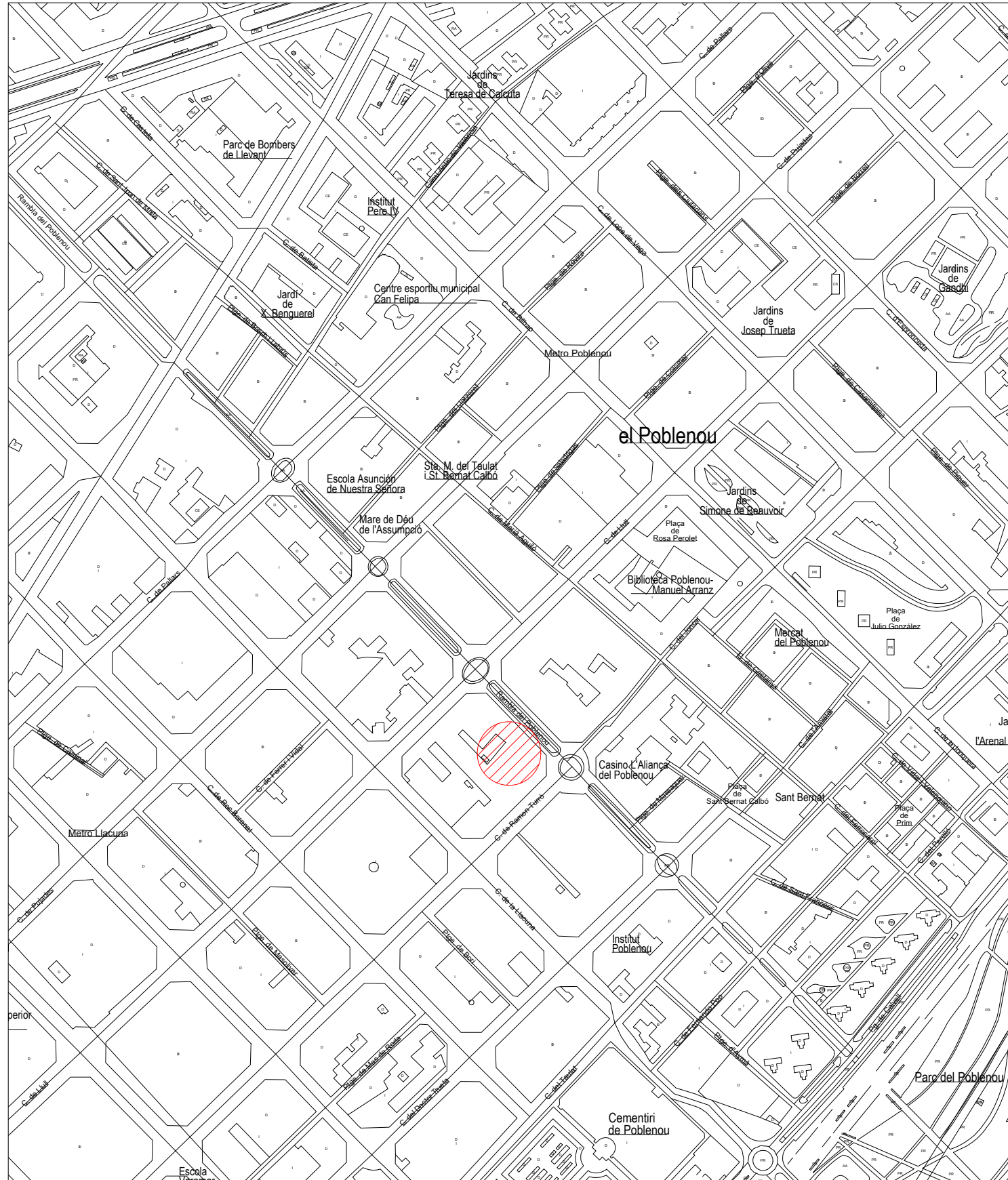
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

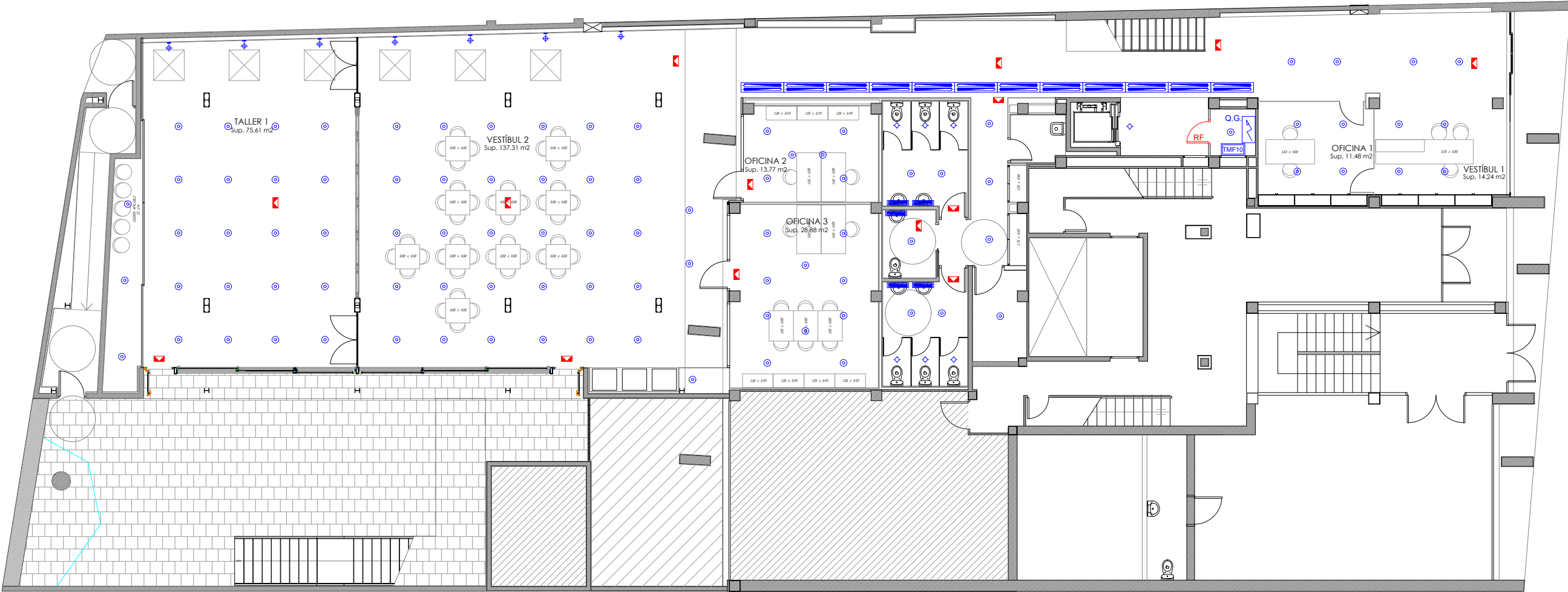


ÒSCAR MAGRINYÀ. ARQUITECTE

PLÀNOLS



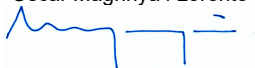
 magrinyà arquitectes ARQUITECTURA I ENGINYERIA Pl. Pati de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLENOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Magrinyà i Lorente 	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 10Abril24	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	1:5000 1:1000	A-01

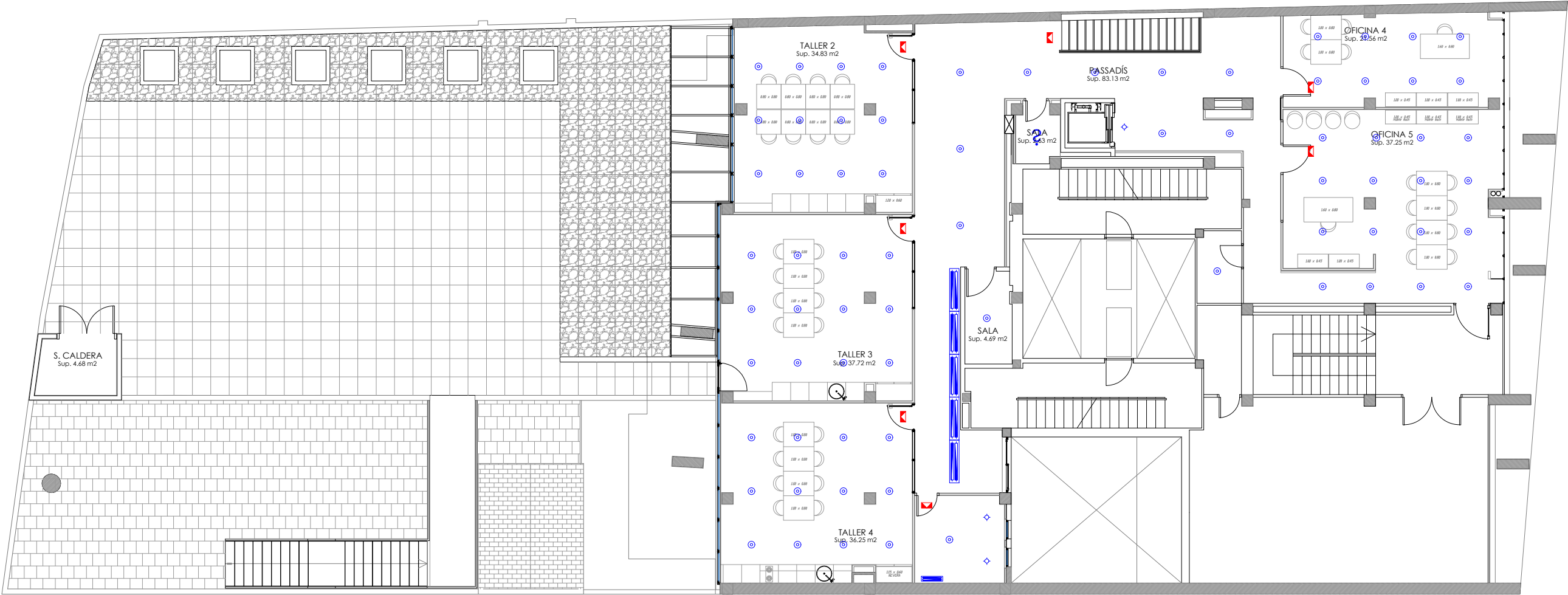


LLEGENDA

-  T - Downlight
-  T - Ull de bou
-  T - Fluorescent doble
-  T - Aplic de paret
-  T - L·luminària d'emergència
-  T - Quadre elèctric

(*)Desmuntatge del enllumenat conservant tots els punts de connexió de llum (tubs coarrugats, cables, etc...), conservant també totes les lluminàries per a la seva posterior instal·lació al nou sostre.

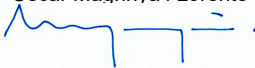
 magrinyà arquitectes ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLENOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Magrinyà i Lorente 	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 10Abril24	ESTAT ACTUAL - PL. BAIXA / Enllumenat	1:150	A-02

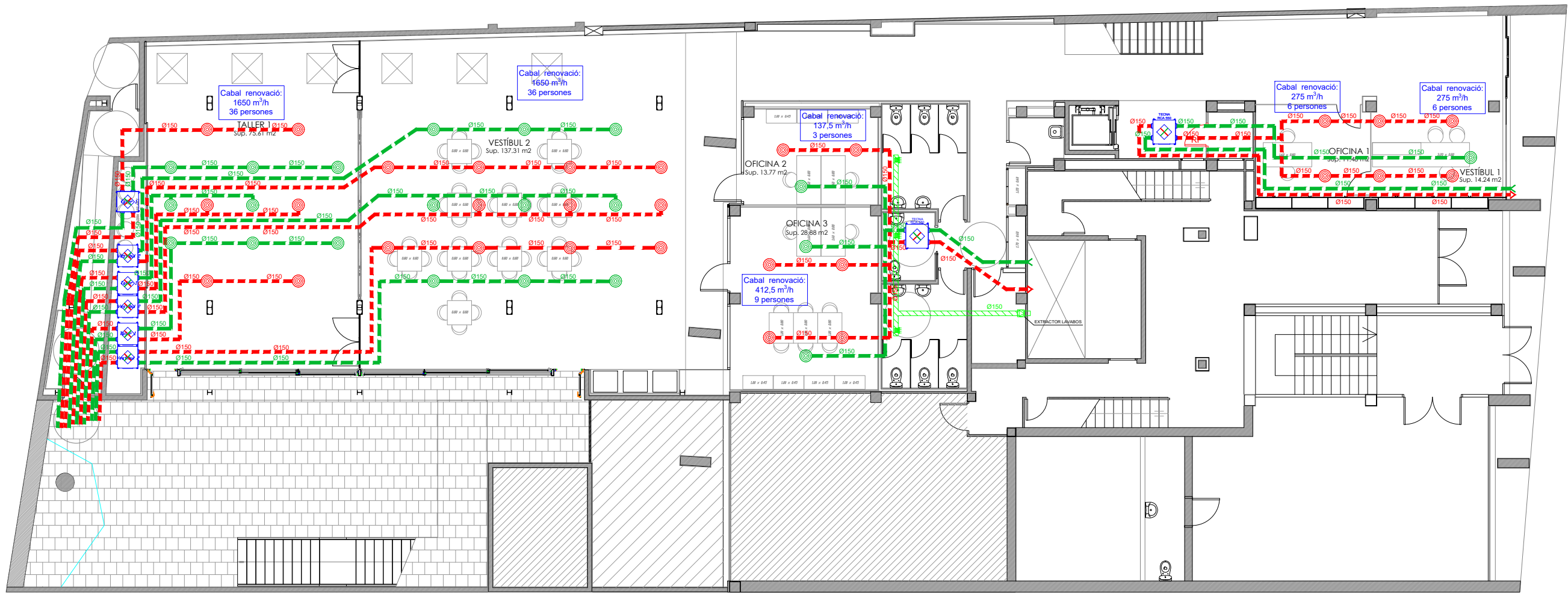


LLEGENDA

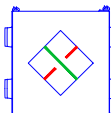
-  T - Downlight
-  T - Ull de bou
-  T - Fluorescent doble
-  T - Aplic de paret
-  T - Lluminiària d'emergència
-  T - Quadre elèctric

(*)Desmuntatge del enllumenat conservant tots els punts de connexió de llum (tubs coarrugats, cables, etc...), conservant també totes les lluminàries per a la seva posterior instal·lació al nou sostre.

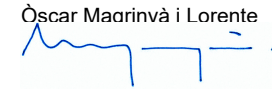
 magrinyà arquitectes ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLENOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Magrinyà i Lorente 	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 10Abril24	ESTAT ACTUAL - PL. ENTRESÒL / Enllumenat	1:150	A-03

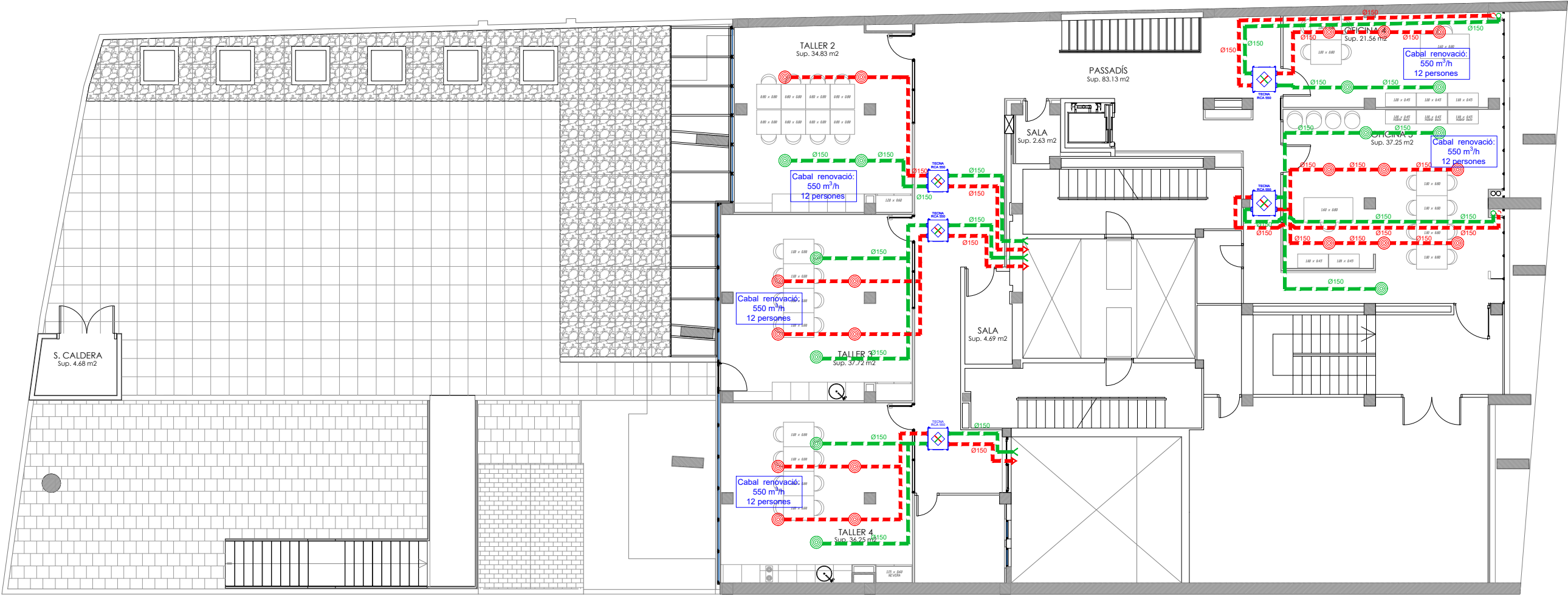


LLEGGENDA

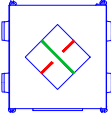
-  Màquina recuperadora
-  Reixeta d'acer galvanitzat - extracció
-  Reixeta d'acer galvanitzat - impulsió
-  Reixeta extracció banys
-  Extractor banys
-  Conducte extracció banys

(*)Enderroc de tots els conductes de ventilació existents.
Es conservaran totes les reixetes, extracció i impulsió.
També s'ha de conservar tota la instal·lació de extracció dels lavabos.

 magrinyà arquitectes ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLENOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Maarinvà i Lorente 	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 10Abril24	ESTAT ACTUAL - PL. BAIXA / Inst. Ventilació i Extracció	1:150	A-04

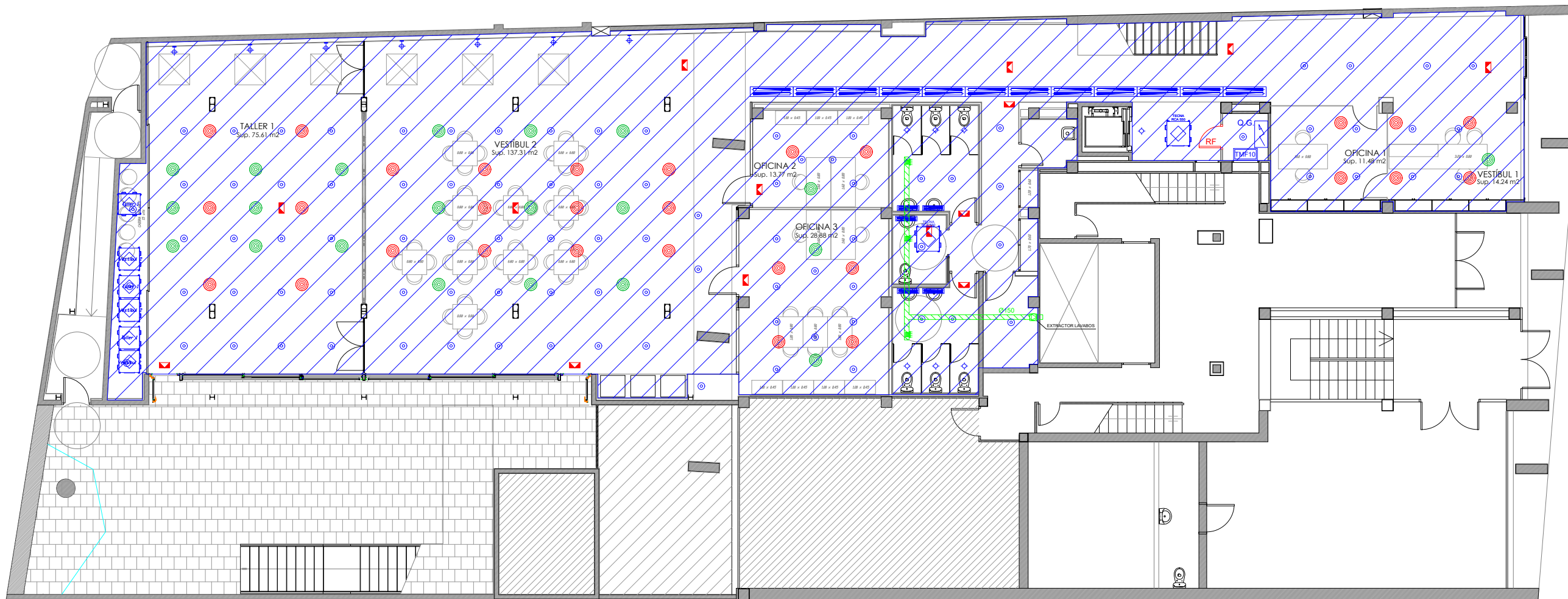


LLEGGENDA

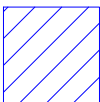
-  Màquina recuperadora
-  Reixeta d'acer galvanitzat - extracció
-  Reixeta d'acer galvanitzat - impulsió
-  Reixeta extracció banys
-  Extractor banys
-  Conducte extracció banys

(*)Enderroc de tots els conductes de ventilació existents.
Es conservaran totes les reixetes, extracció i impulsió.
També s'ha de conservar tota la instal·lació de extracció dels lavabos.

 magrinyà arquitectes ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLENOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Magrinyà i Lorente 	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 10Abril24	ESTAT ACTUAL - PL. ENTRESÒL / Inst. Ventilació i Extracció	1:150	A-05



LLEGENDA



Fals sostre fixe

(*)Enderroc de tot el fals sostre existent, conservant tots els punts de connexió de llum (tubs coarrugats, cables, etc...), conservant també totes les lluminàries per a la seva posterior instal·lació al nou sostre. També s'han de conservar totes les reixetes de ventilació (extracció i impulsió). També s'ha de conservar tota la instal·lació de extracció dels lavabos.

LLEGENDA



T - Downlight



T - Ull de bou



T - Fluorescent doble



T - Aplic de paret

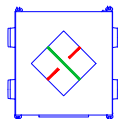


T - Luminària d'emergència



T - Quadre elèctric

LLEGENDA



Màquina recuperadora



Reixeta d'acer galvanitzat - extracció



Reixeta d'acer galvanitzat - impulsió



Reixeta extracció banys



Extractor banys



Conducte extracció banys



magrinyà arquitectes

ARQUITECTURA i ENGINYERIA
Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA
934814322 | produccio@magrinya.net | www.magrinya.net

Projecte

PROJECTE EXECUTIU
D'INSTAL·LACIONS

Emplaçament

Rambla del Poblenou, 49
08005 BARCELONA

Propietat

CASAL DE BARRI DE
POBLENOU
(Aj. de Barcelona)

Arquitecte

Òscar Magrinyà i Lorente

Col/Ref

XXX
000

Data

Abril 2024
Modificat:
10Abril24

Contingut

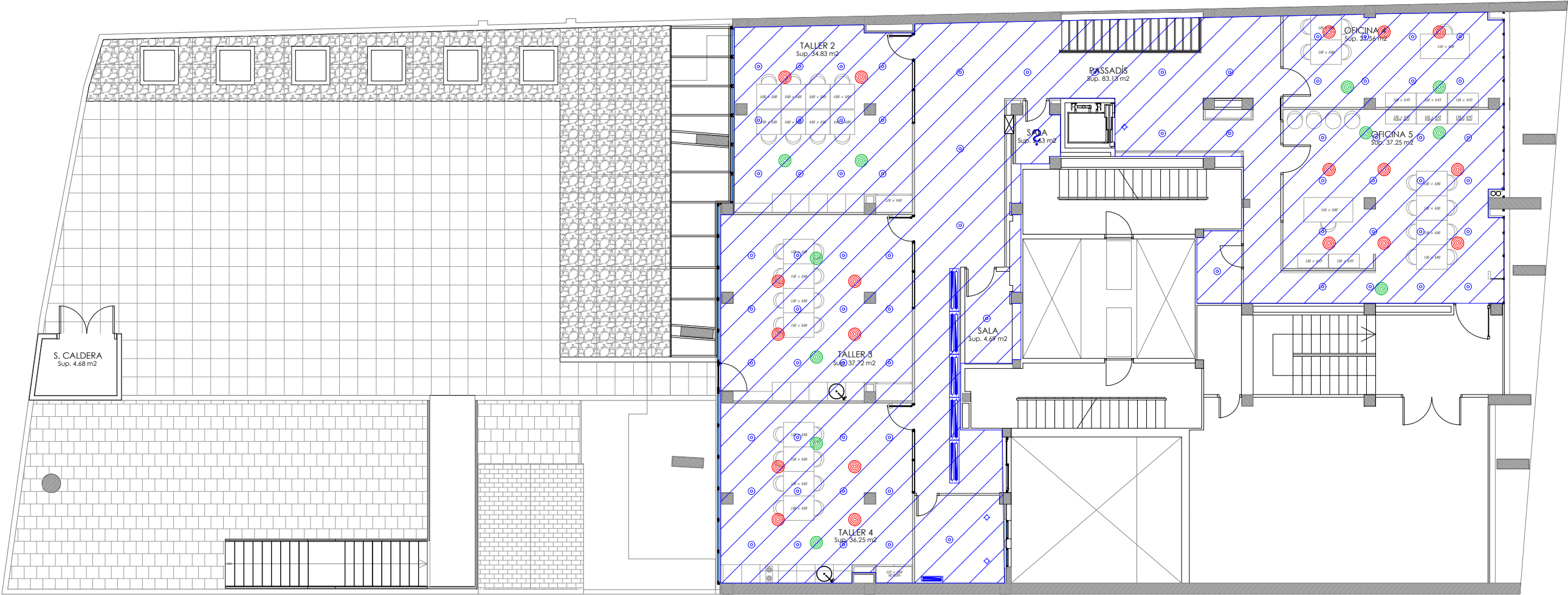
ESTAT ACTUAL - PL. BAIXA
/ Fals sostre

Escala

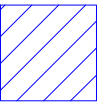
1:150

Plànol

A-06



LLEGENDA



Fals sostre fixe

(*)Enderroc de tot el fals sostre existent, conservant tots els punts de connexió de llum (tubs coarrugats, cables, etc...), conservant també totes les lluminàries per a la seva posterior instal·lació al nou sostre. També s'han de conservar totes les reixetes de ventilació (extracció i impulsó). També s'ha de conservar tota la instal·lació de extracció dels lavabos.

LLEGENDA



T - Downlight



T - Ull de bou



T - Fluorescent doble



T - Aplic de paret

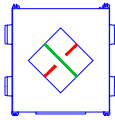


T - Luminària d'emergència



T - Quadre elèctric

LLEGENDA



Màquina recuperadora



Reixeta d'acer galvanitzat - extracció



Reixeta d'acer galvanitzat - impulsó



Reixeta extracció banys

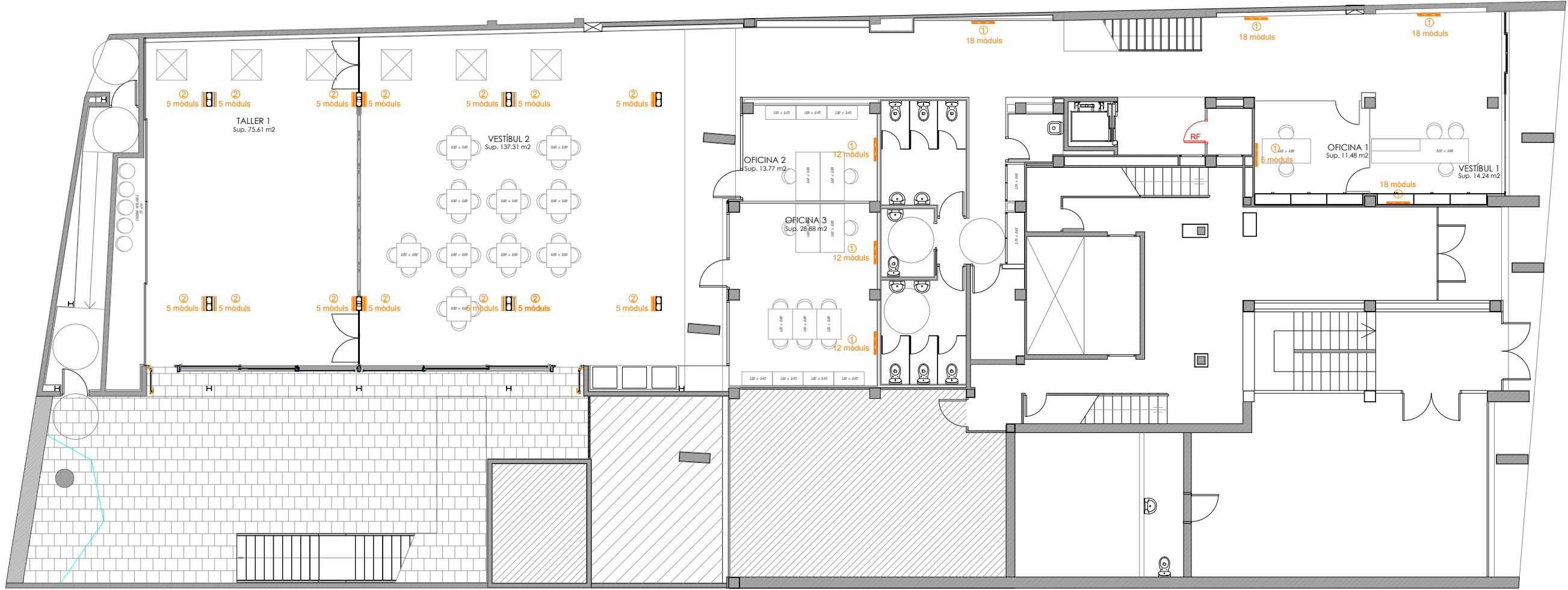


Extractor banys



Conducte extracció banys

 magrinyà arquitectes ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLENOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Magrinyà i Lorente 	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 10Abril24	ESTAT ACTUAL - PL. ENTRESÒL / Fals sostre	1:150	A-07



LLEGENDA

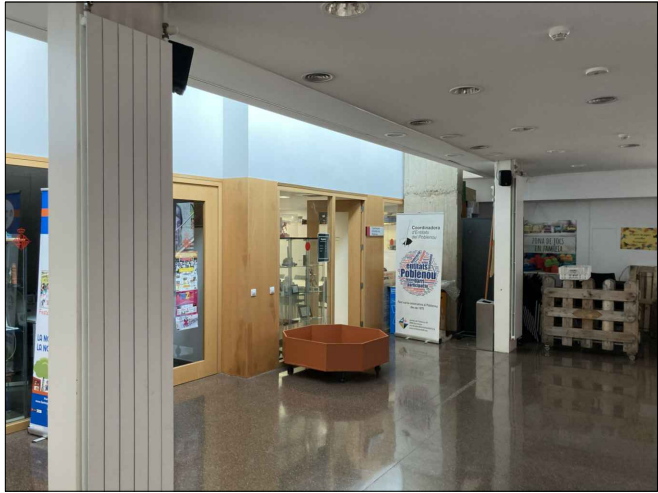
-  Caldera
-  1. Radiador normal
-  2. Radiador alt
-  3. Radiador baix

(*)Es conserva tota la instal·lació de calefacció.

1. Radiador normal

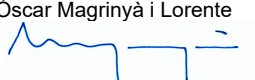


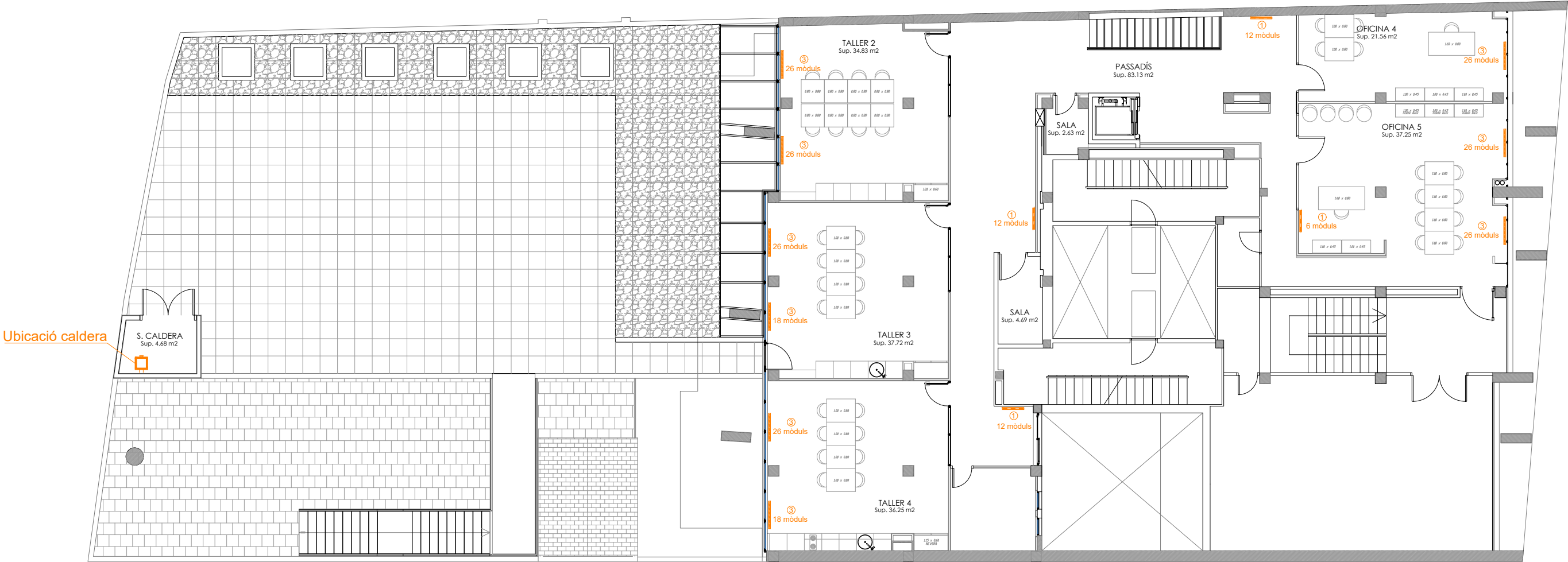
2. Radiador alt



3. Radiador baix



 magrinyà arquitectes ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLENOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Magrinyà i Lorente 	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 10Abril24	ESTAT ACTUAL - PL. BAIXA / Inst. Calefacció	1:150	A-08



LLEGENDA

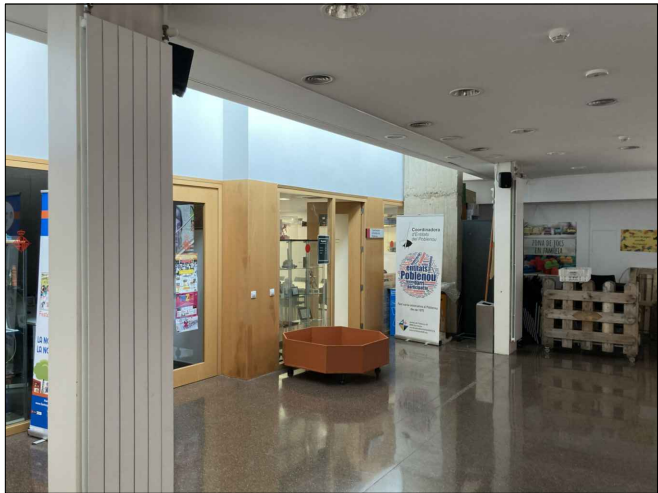
-  Caldera
-  1. Radiador normal
-  2. Radiador alt
-  3. Radiador baix

(*)Es conserva tota la instal·lació de calefacció.

1. Radiador normal

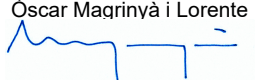


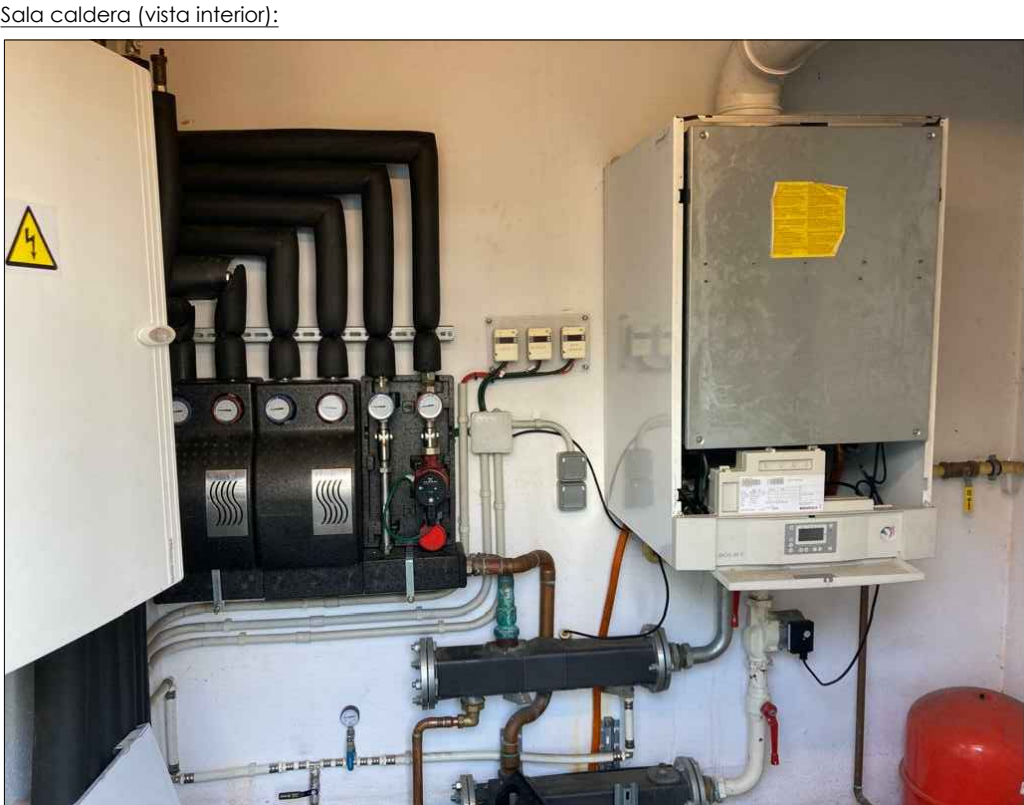
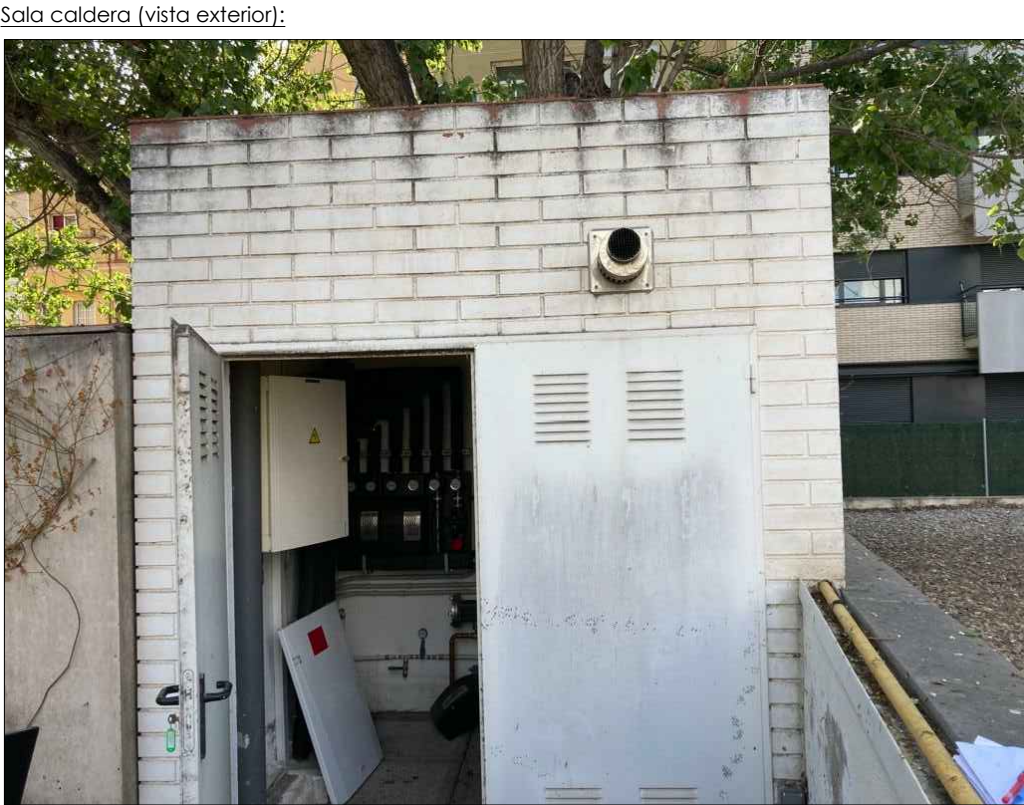
2. Radiador alt

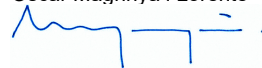


3. Radiador baix



 magrinyà arquitectes ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Magrinyà i Lorente 	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 10Abril24	ESTAT ACTUAL - PL. ENTRESÒL / Inst. Calefacció	1:150	A-09

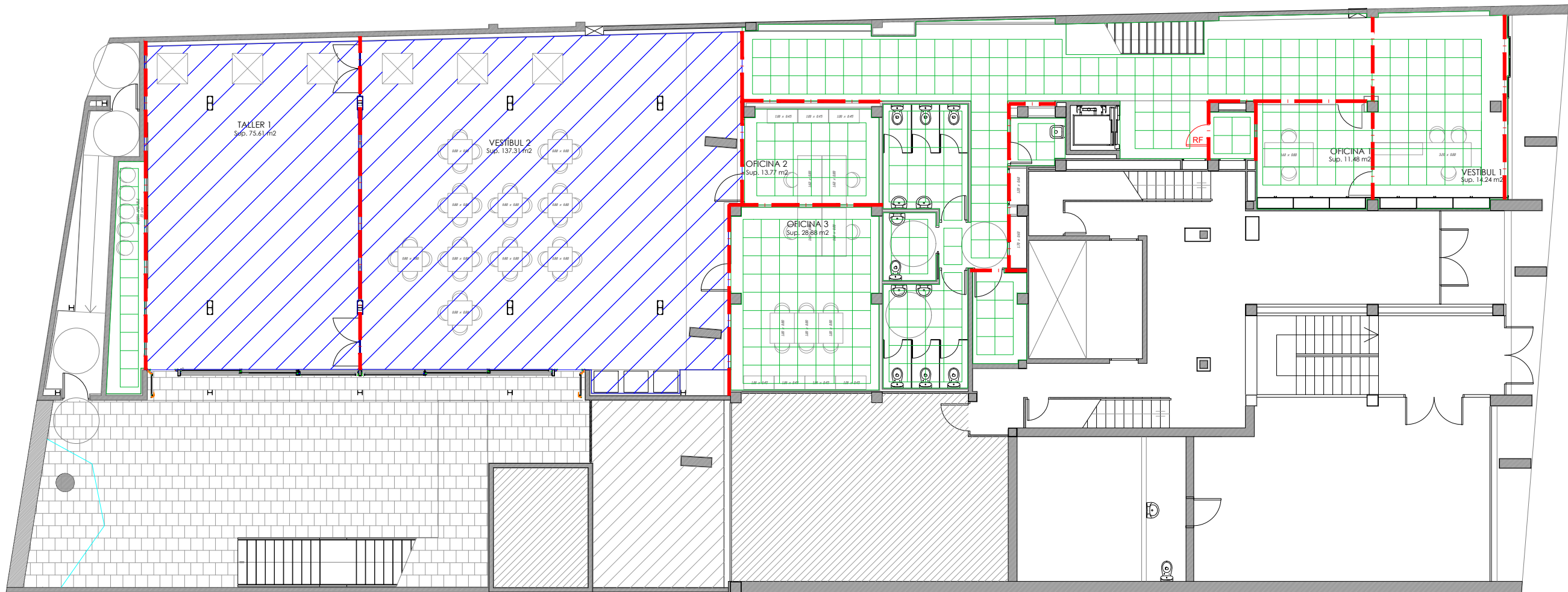


 magrinyà arquitectes ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLENOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Magrinyà i Lorente 	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 10Abril24	ESTAT ACTUAL - DETALL SALA CALDERA / Inst. Calefacció	1:50	A-10

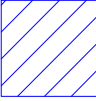


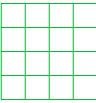
- 

A-11



LLEGGENDA

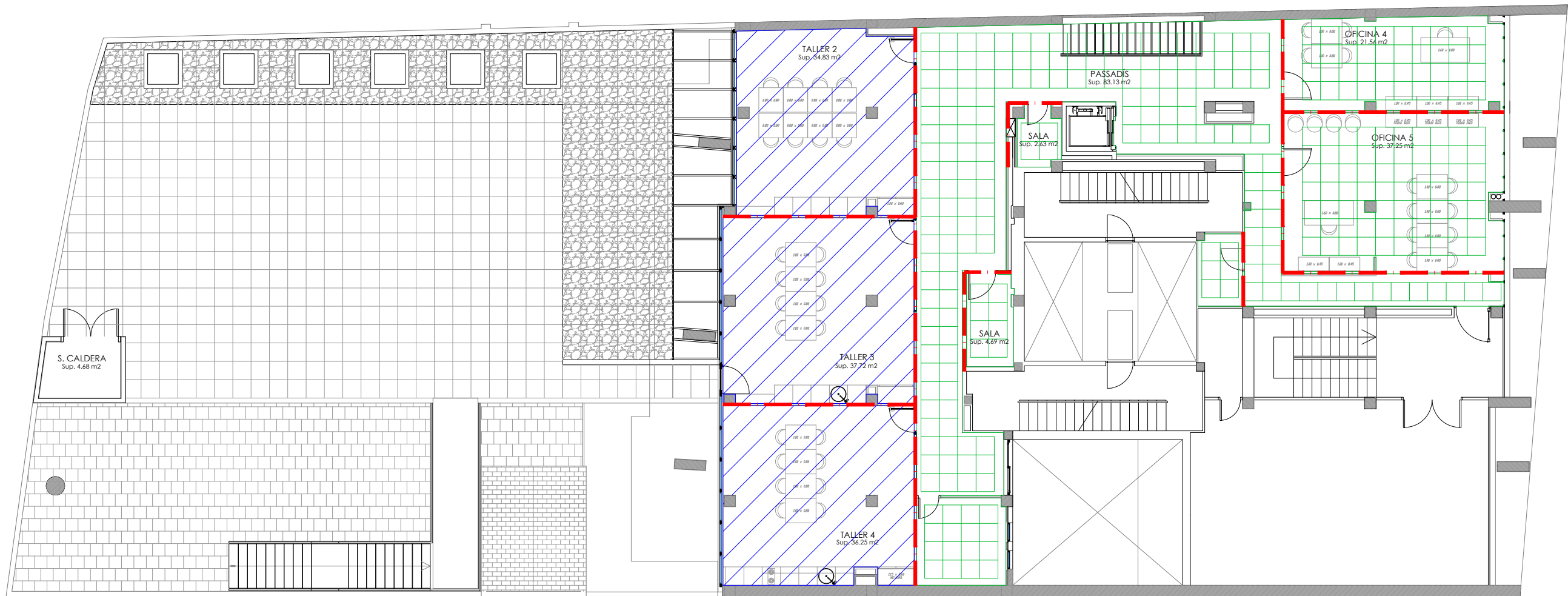
- 

Cel ras continu de plaques de guix laminat transformades amb perforacions agrupades de 12.5 de guix i absorció acústica calsse C. Entramat d'acer galvanitzat. (321,72 m2)
- 

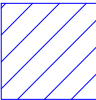
Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat amb perforacions agrupades, 600x 600 mm i 12,5 mm de guix amb absorció acústica classe C. Sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult. (356,44 m²)
- 

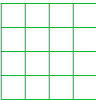
Barrera acústica de llana de roca revestida, Rockfon®
Panel Tabique Plenum amb aïllament acústic directe
Rw=15 dB

 magrinyà arquitectes ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLENOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Magrinyà i Lorente 	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 10Abril24	PL. BAIXA / Nou fals sostre	1:150	A-12



LLEGGENDA

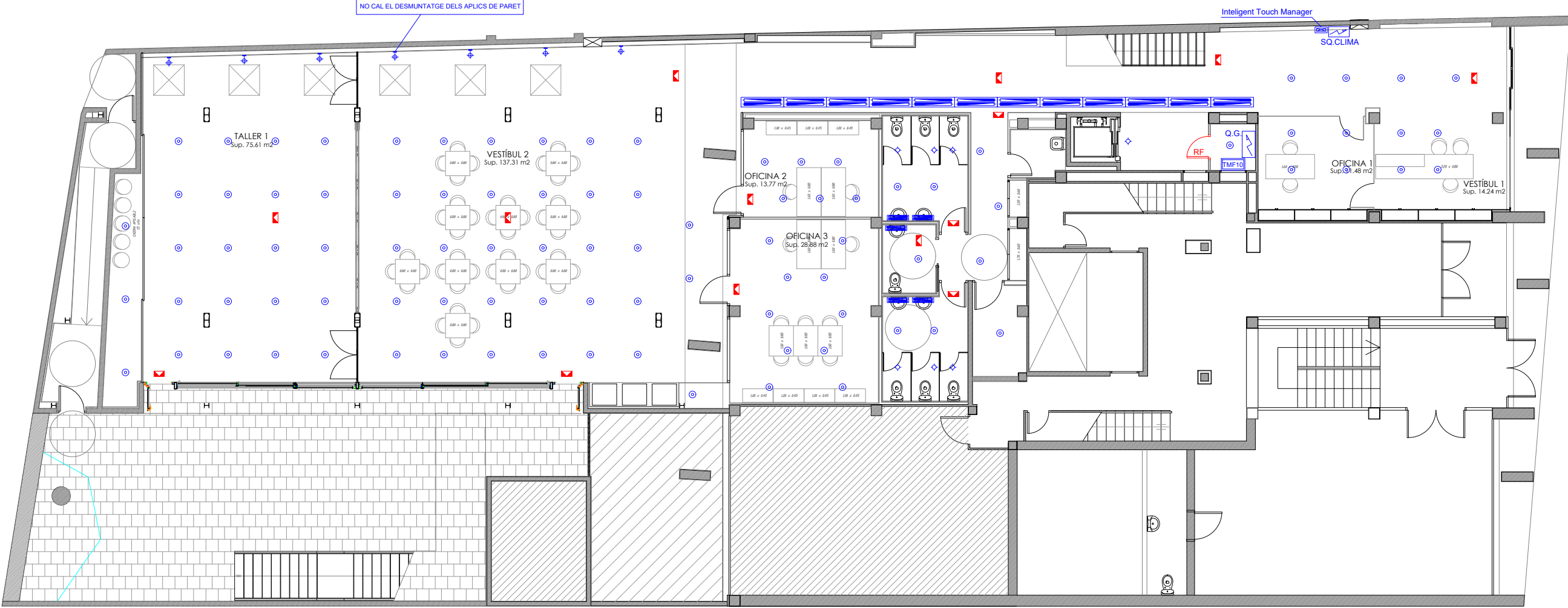
- 

Cel ras continu de plaques de guix laminat transformades amb perforacions agrupades de 12.5 de guix i absorció acústica calsse C. Entramat d'acer galvanitzat. (321,72 m2)
- 

Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat amb perforacions agrupades, 600x 600 mm i 12,5 mm de guix amb absorció acústica classe C. Sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult. (356,44 m²)
- 

Barrera acústica de llana de roca revestida, Rockfon®
Panel Tabique Plenum amb aïllament acústic directe
Rw=15 dB

 ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLENOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Magrinyà i Lorente 	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 10Abril24	PL. ENTRESÒL / Nou fals sostre	1:150	A-13



LLEGENDA

- 

T - Downlight
- 

T - Ull de bou
- 

T - Fluorescent doble
- 

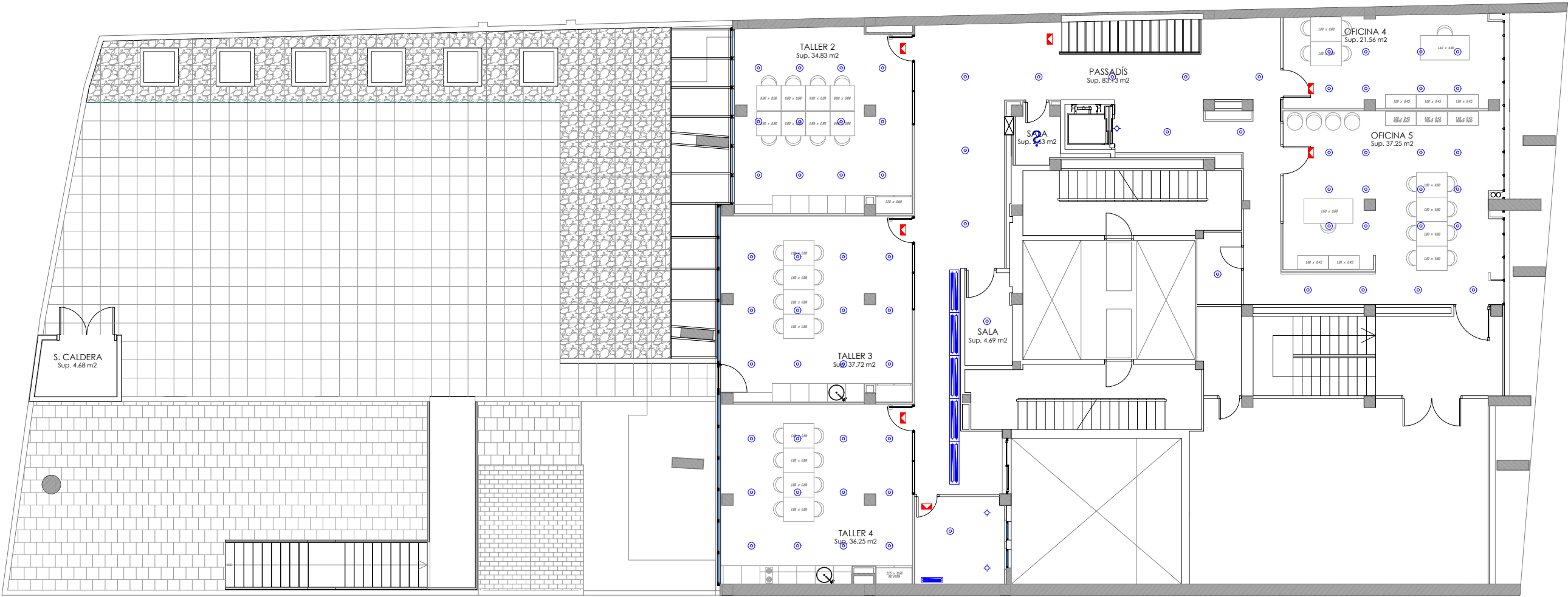
T - Aplic de paret
- 

T - L·luminària d'emergència
- 

T - Quadre elèctric

(*)Les lluminàries són les mateixes que estaven instal·lades. Únicament es reubiquen al nou sostre.

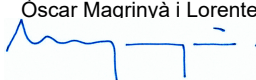
 magrinyà arquitectes ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLENOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Magrinyà i Lorente 	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 10Abril24	PL. BAIXA / Recuperació instal·lació d'enllumenat	1:150	A-14

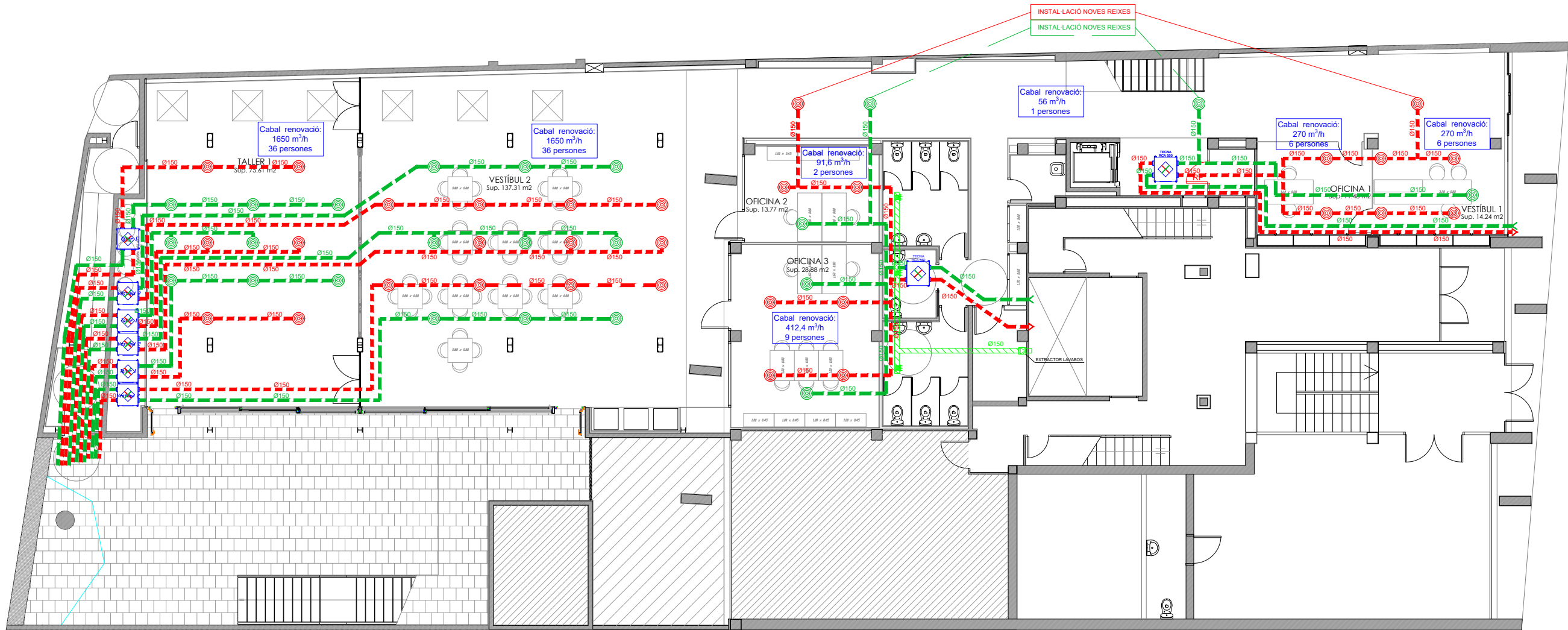


LLEGENDA

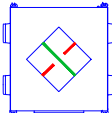
-  T - Downlight
-  T - Ull de bou
-  T - Fluorescent doble
-  T - Aplic de paret
-  T - Lluminària d'emergència
-  T - Quadre elèctric

(*)Les lluminàries són les mateixes que estaven instal·lades. Únicament es reubiquen al nou sostre.

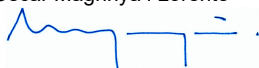
 magrinyà arquitectes ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLENOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Maigrinyà i Lorente 	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 10Abril24	PL. ENTRESÒL / Recuperació instal·lació d'enllumenat	1:150	A-15

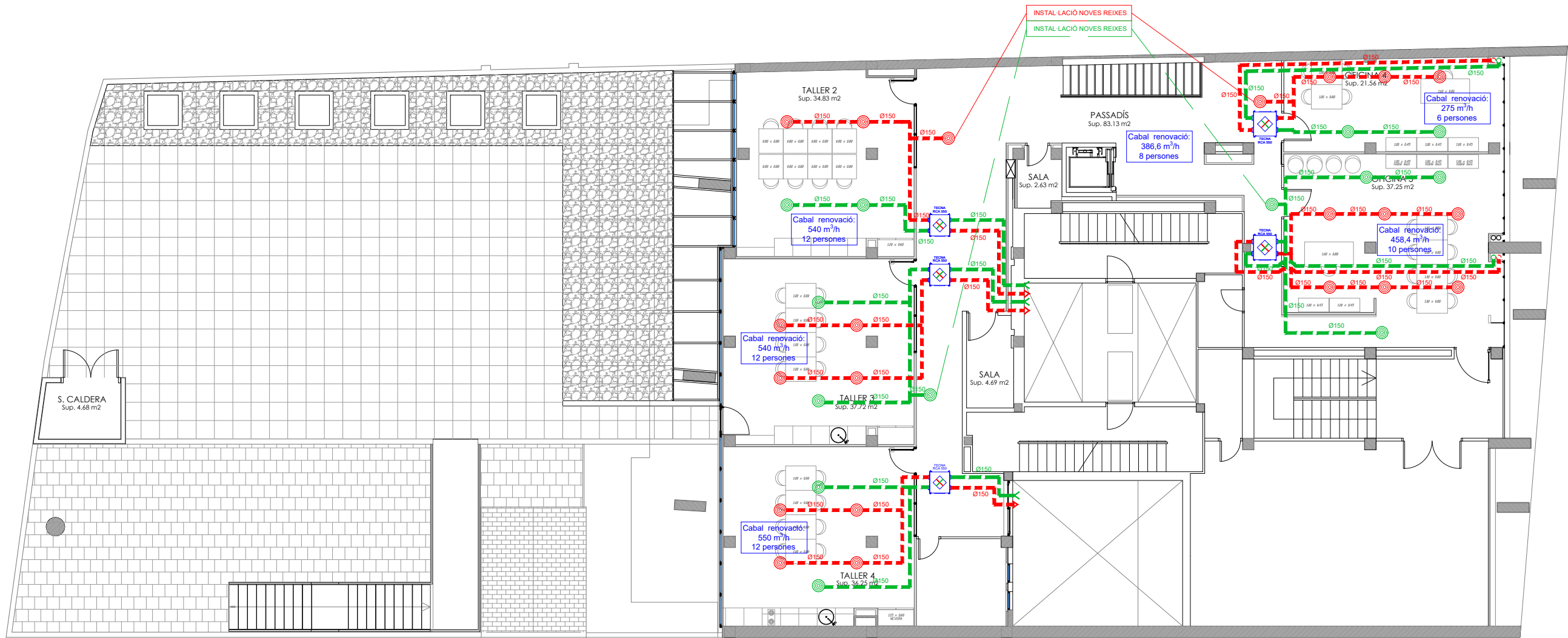


LLEGGENDA

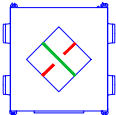
- 
- Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 550 m3/h
- 
- Conducte de renovació - extracció / Ø interior 150 mm
Tub doble de secció circular de acer galvanitzat, amb una capa intermèdia d'aïllament tèrmic i acústic
- 
- Reixeta d'acer galvanitzat - extracció
- 
- Conducte de renovació - impulsíó / Ø interior 150 mm
Tub doble de secció circular de acer galvanitzat, amb una capa intermèdia d'aïllament tèrmic i acústic
- 
- Reixeta d'acer galvanitzat - impulsíó
- 
- Extractor banys
- 
- Conducte extracció banys
- 
- Reixeta extracció banys

(*) Les reixes són les mateixes que estaven instal·lades.
Únicament es reubiquen al nou sostre.
També es conservar tota la instal·lació de extracció dels lavabos.

 magrinyà arquitectes ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLENOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Magrinyà i Lorente 	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 10Abril24	PL. BAIXA / Nova instal·lació de ventilació	1:150	A-16



LLEGGENDA

- 

Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 550 m3/h
- 

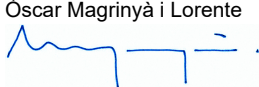
Conducte de renovació - extracció / Ø interior 150 mm
Tub doble de secció circular de acer galvanitzat, amb una capa intermèdia d'aïllament tèrmic i acústic
- 

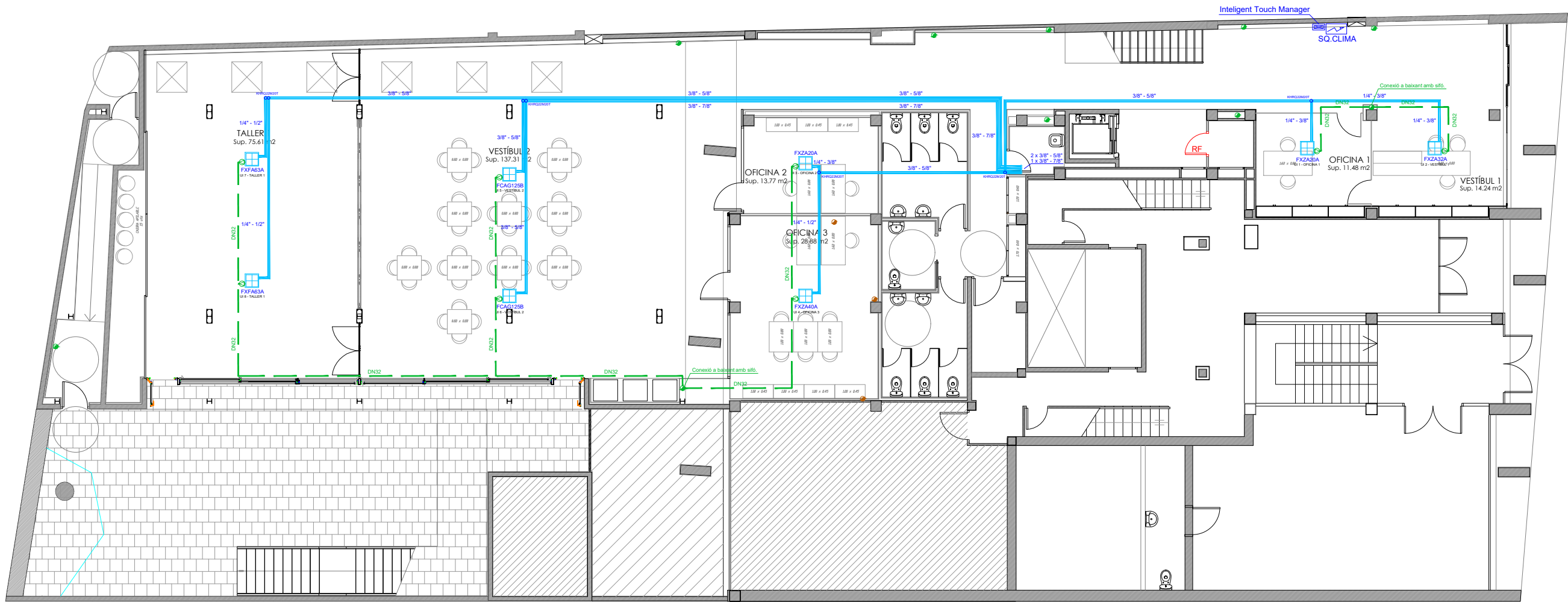
Reixeta d'acer galvanitzat - extracció
- 

Conducte de renovació - impulsió / Ø interior 150 mm
Tub doble de secció circular de acer galvanitzat, amb una capa intermèdia d'aïllament tèrmic i acústic
- 

Reixeta d'acer galvanitzat - impulsió

(*)Les reixes són les mateixes que estaven instal·lades.
Únicament es reubiquen al nou sostre.
També es conservar tota la instal·lació de extracció dels lavabos.

 ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLENOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Magrinyà i Lorente 	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 10Abril24	PL. ENTRESÒL / Nova instal·lació ventilació	1:150	A-17

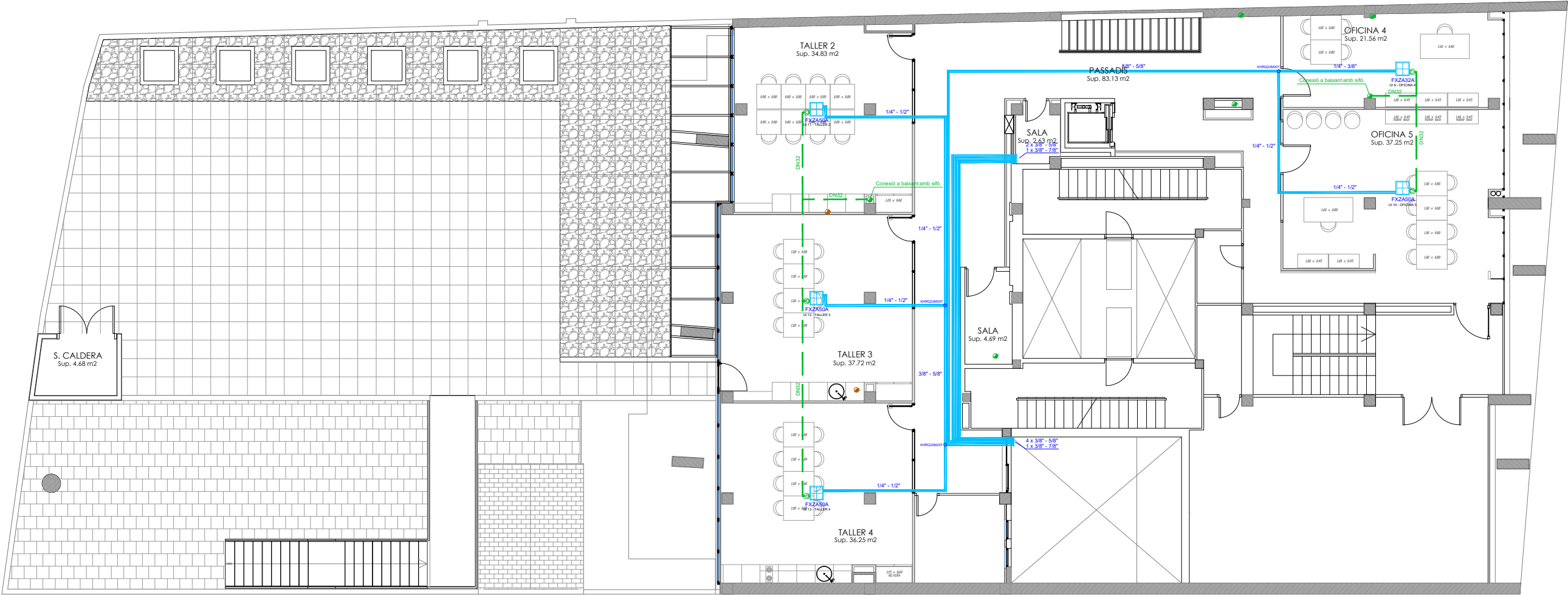


LLEGENDA

-  Màquina exterior aire condicionat.
(Característiques segons esq. i amidaments)
-  Aparell aire condicionat tipo "cassette".
(Característiques segons esq. i amidaments)
-  Tub de coure recuit, preaïllat i revestit doble, línia de líquid i línia de gas. (Diàmetres segons plànols i esquema)
-  Xarxa d'evacuació de condensats.
-  Tub rígid de PVC Ø32 mm i 3 mm de gruix
Inclou punt de connexió a baixant amb sífo de la xarxa d'evacuació de condensats.
-  Baixant pluvials
-  Bomba de condensats, cabal màxim 15 lts./h, alçada de descarga màxima 10 m, monofàsic i 19 W de potència.
-  Intelligent Touch Manager (Quadre control clima)
-  Baixant fecals

*NOTA: Quan es retiri el sostre fals, caldrà replantejar aquest pla amb la situació real de la xarxa de sanejament.

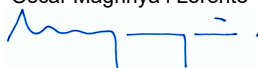
 magrinyà arquitectes ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Magrinyà i Lorente	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 10Abril24	PL. BAIXA / Nova Instal·lació Climatització	1:150	A-18

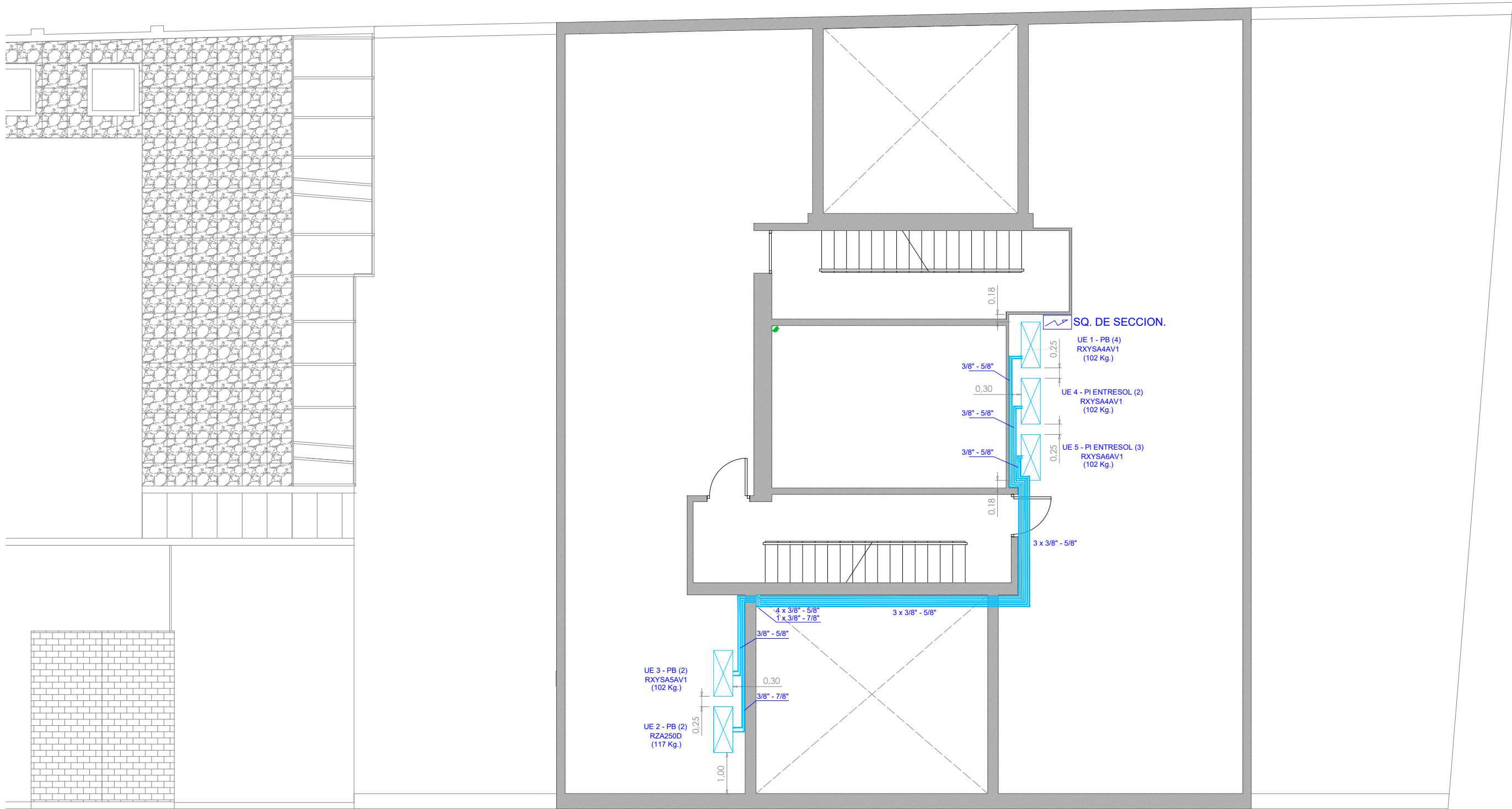


LLEGENDA

-  Màquina exterior aire condicionat.
(Característiques segons esq. i amidaments)
-  Aparell aire condicionat tipo "cassette".
(Característiques segons esq. i amidaments)
-  Tub de coure recuit, preaïllat i revestit doble, línia de líquid i línia de gas. (Diàmetres segons plànols i esquema)
-  Xarxa d'evacuació de condensats.
-  Tub rígid de PVC Ø32 mm i 3 mm de gruix
Inclou punt de connexió a baixant amb sífo de la xarxa d'evacuació de condensats.
-  Baixant pluvials
-  Bomba de condensats, cabal màxim 15 lts./h, alçada de descargà màxima 10 m, monofàsic i 19 W de potència.
-  Intelligent Touch Manager (Quadre control clima)
-  Baixant fecals

*NOTA: Quan es retiri el sostre fals, caldrà replantejar aquest pla amb la situació real de la xarxa de sanejament.

 ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLENOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Magrinyà i Lorente 	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 10Abril24	PL. ENTRESÒL / Nova Instal·lació Climatització	1:150	A-19



LLEGENDA

-  Màquina exterior aire condicionat.
(Característiques segons esq. i amidaments)
-  Aparell aire condicionat tipo "cassette".
(Característiques segons esq. i amidaments)
-  Tub de coure recuit, preaïllat i revestit doble, línia de líquid i línia de gas. (Diàmetres segons plànols i esquema)

 magrinyà arquitectes ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLENOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Magrinyà i Lorente 	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 10Abril24	PL. COBERTA / Nova Instal·lació Climatització	1:100	A-20

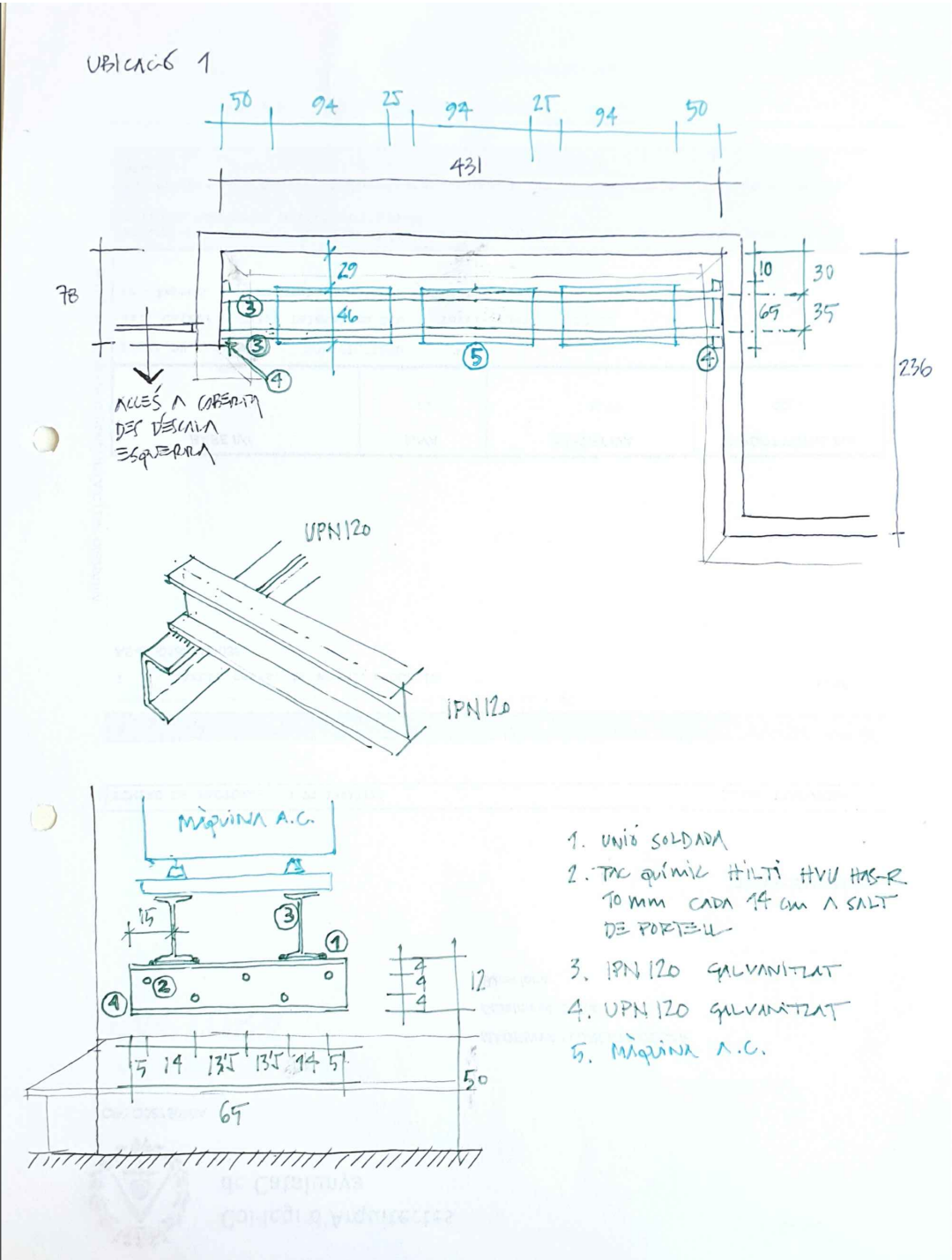
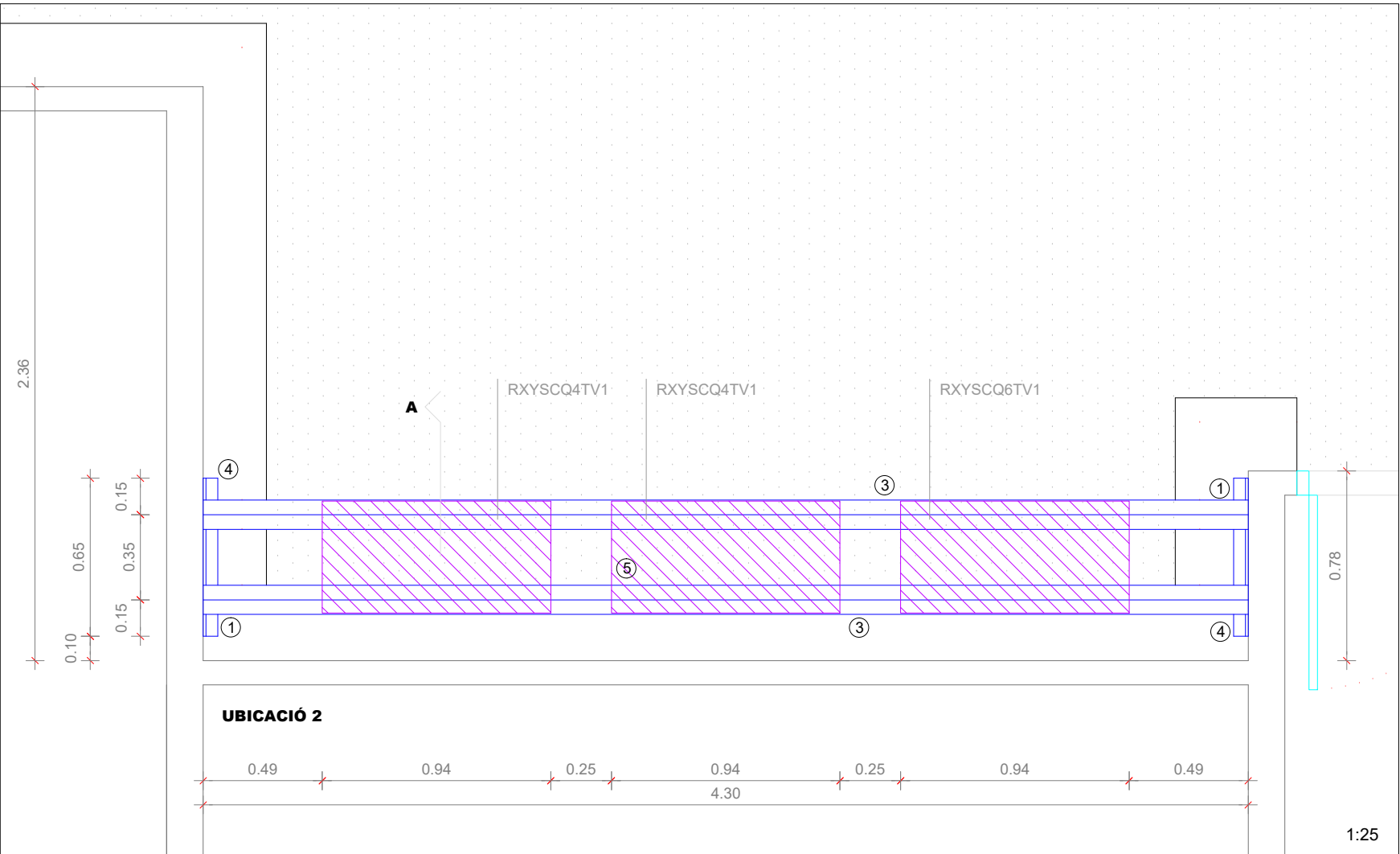
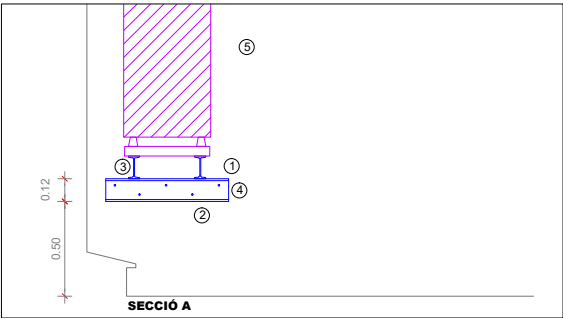
CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA. ACER	S275JR
Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plects de Condicions i el pla de control de la DF): -Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2, 10210-1:1994, 10219-1:1998 -Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999, 287-1:1992	
1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A	
2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues): -Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500. -En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.	
3.- Comprovació de soldadures: -En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents. -En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents. -S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen. El muntatge i col·locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.	

SOLDADURA A TOPALL
Els cordons de soldadura a topall seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es bissellaran per procediments mecànics. Es vàlida la modificació dels procediments si s'adapten al CTE DB SE-A. En cas de no especificar la penetració s'executaran amb penetració total. Quan es produeixin encontres entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per a que un dels cordons sigui passant.
PENETRACIÓ PARCIAL PENETRACIÓ TOTAL T ASIMÈTRICA 5,0 mm<e1<15,0 mm T SIMÈTRICA 15 mm<e1<40 mm V ASIMÈTRICA 6,0 mm<e1<15,0 mm taló (t)=3,0 mm X SIMÈTRICA 15,0 mm<e1<40,0 mm taló (t)=3,0mm

SOLDADURA EN ANGLE
Els cordons de soldadura en angle no especificats tindran una gorja "g" de 0,7 vegades el menor gruix "A" de les xapes en contacte i de 0,6 el gruix "A" si es realitzen per ambdues cares. Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per tal que un dels cordons sigui passant. Gorja de soldadura (g) segons detalls.
VEURE PLECTS DE CONDICIONS

CONTROL DE QUALITAT DE L'ACER LAMINAT
ELS PRODUCTES D'ACER LAMINAT HAURAN DE PORTAR INSCRITES LES INICIALS DE LA FÀBRICA. ELS PRODUCTES D'ACER LAMINAT HAURAN D'ESPECIFICAR EL TIPUS D'ACER DE QUE ES COMPOSEN. ES SOL·LICITEN ELS CERTIFICATS DE CARACTERÍSTIQUES AL SUBMINISTRADOR, TANT DEL PRODUCTE ACABAT COM DE LA COLADA. PARALLELAMENT ES REALITZARAN ELS SEGUENTS ASSAIGS: - RESISTÈNCIA - ANÀLISI QUÍMIC MOSTREIG DEL 25% PER LOT DE SUBMINISTR
CONTROL SOLDADURA
ES REALITZARAN LES SEGUENTS COMPROVACIONS: - INSPECCIÓ VISUAL - ASSAIG AMB LÍQUIDS PENETRANTS MOSTREIG: 100% MOSTREIG: 20%

- LLEGENDA**
1. PLANXA GALVANITZADA E. 6mm PLEGADA
 2. IPN 120 GALVANITZAT
 3. UPN 120 GALVANITZAT
 4. UNIÓ SOLDADA
 5. PLANXA DE NEOPRÉ ENTRE PLANXA GALVANITZADA I MURET PERIMETRAL (MITGERA)
 6. UNITAT EXTERIOR CLIMATITZACIÓ
 7. TAC QUÍMIC HILTI HVU HAS-R 10mm, CADA 14 cm APROX.



magrinyà arquitectes ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinyà.net www.magrinyà.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLENOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Magrinyà i Lorente 	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 10Abril24	PL. COBERTA/ Inst. Climatització - Detalle bancada cubierta 1	1:25	A-20 (1)

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA. ACER

S275JR

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plects de Condicions i el pla de control de la DF):

- Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2, 10210-1:1994, 10219-1:1998
- Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999, 287-1:1992

1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A

2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):

- Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
- En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.

3.- Comprovació de soldadures:

- En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assaigs per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.

El muntatge i col·locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

SOLDADURA A TOPALL

Els cordons de soldadura a topall seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es bissellaran per procediments mecànics.

Es vàlida la modificació dels procediments si s'adapten al CTE DB SE-A.

En cas de no especificar la penetració s'executaran amb penetració total.

Quan es produeixin encontres entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per a que un dels cordons sigui passant.

PENETRACIÓ PARCIAL

P=Penetració en mm

PENETRACIÓ TOTAL

T ASIMÈTRICA

50°

5.0 mm<e1<15.0 mm

T SIMÈTRICA

45°

15 mm<e1<40 mm

V ASIMÈTRICA

60°

6.0 mm<e1<15.0 mm

taló (t)=3.0 mm

X SIMÈTRICA

60°

15.0 mm<e1<40.0 mm

taló (t)=3.0mm

SOLDADURA EN ANGLE

Els cordons de soldadura en angle no especificats tindran una gorja "g" de 0,7 vegades el menor gruix "A" de les xapes en contacte i de 0,6 el gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per tal que un dels cordons sigui passant.

Gorja de soldadura (g) segons detalls.

B>A

B>A

VEURE PLECS DE CONDICIONS

CONTROL DE QUALITAT DE L'ACER LAMINAT

ELS PRODUCTES D'ACER LAMINAT HAURAN DE PORTAR INSCRITES LES INICIALS DE LA FÀBRICA.

ELS PRODUCTES D'ACER LAMINAT HAURAN D'ESPECIFICAR EL TIPUS D'ACER DE QUE ES COMPONEN.

ES SOL·LICITEN ELS CERTIFICATS DE CARACTERÍSTIQUES AL SUBMINISTRADOR TANT DEL PRODUCTE ACABAT COM DE LA COLADA.

PARALLELAMENT ES REALITZARAN ELS SEGUENTS ASSAIGS:

- RESISTÈNCIA
- ANÀLISI QUÍMIC

MOSTREIG DEL 25% PER LOT DE SUBMINISTRAR

CONTROL SOLDADURA

ES REALITZARAN LES SEGUENTS COMPROVACIONS:

- INSPECCIÓ VISUAL
- ASSAIG AMB LÍQUIDS PENETRANTS

MOSTREIG: 100%

MOSTREIG: 20%

- LLEGENDA
1. PLANXA GALVANITZADA E. 6mm PLEGADA

2. IPN 120 GALVANITZAT

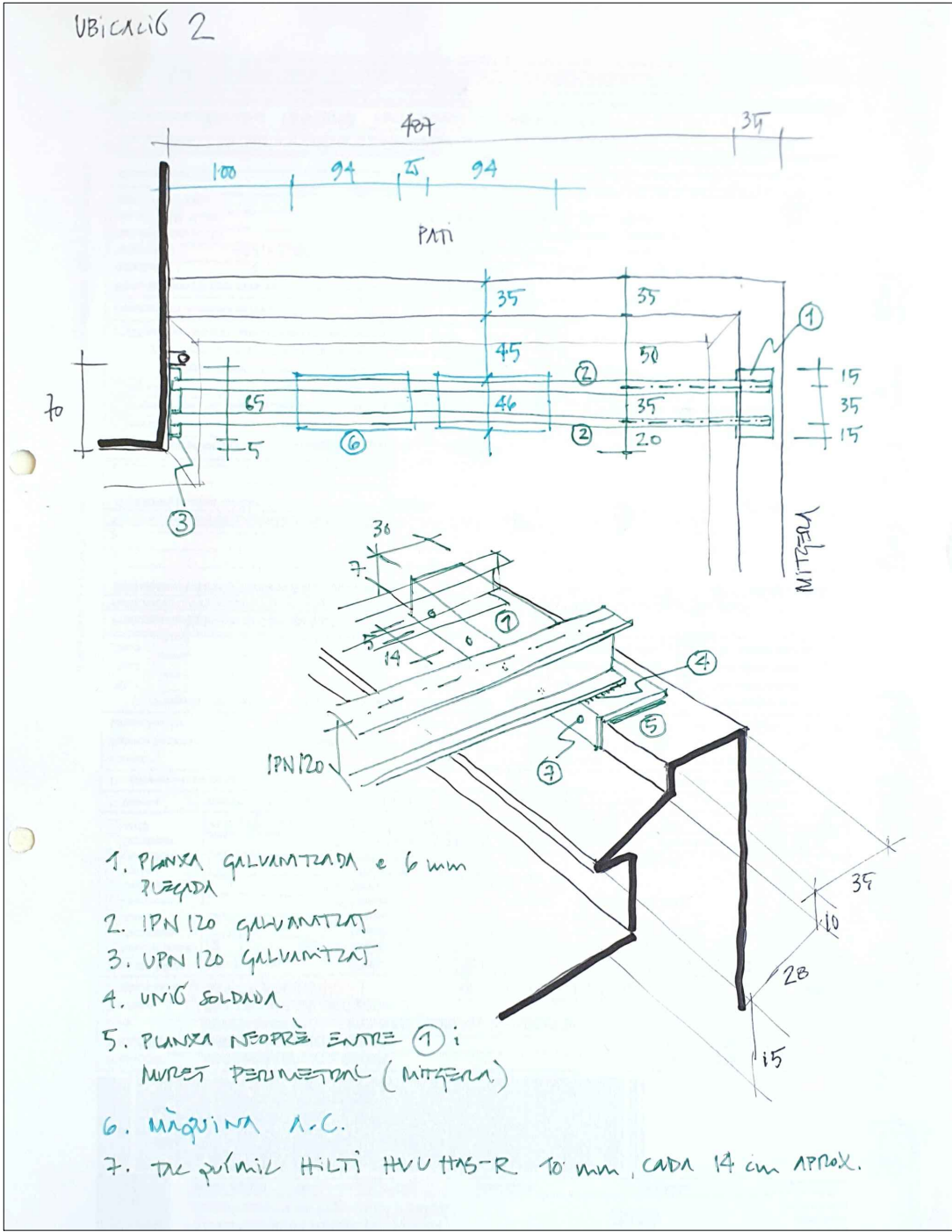
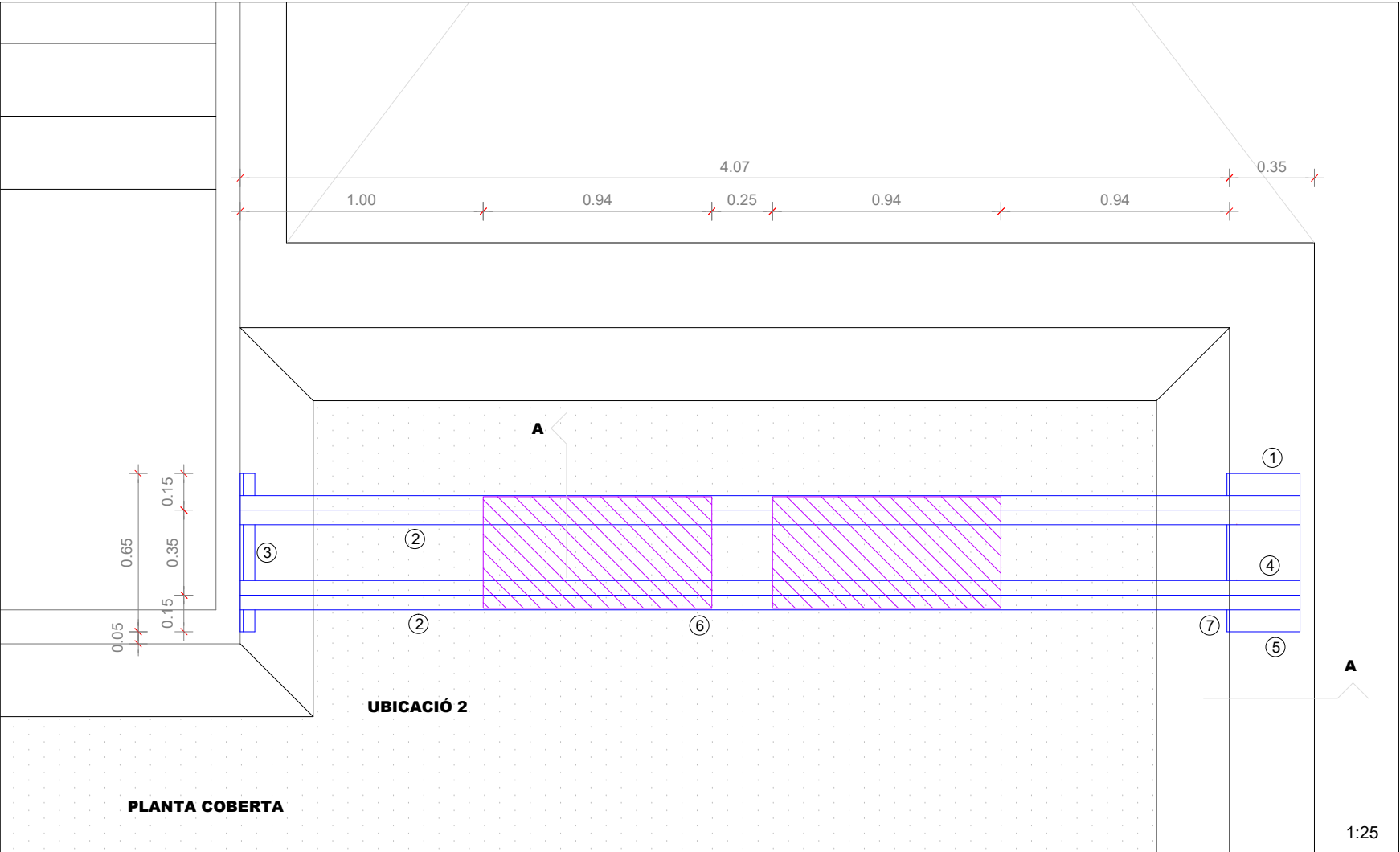
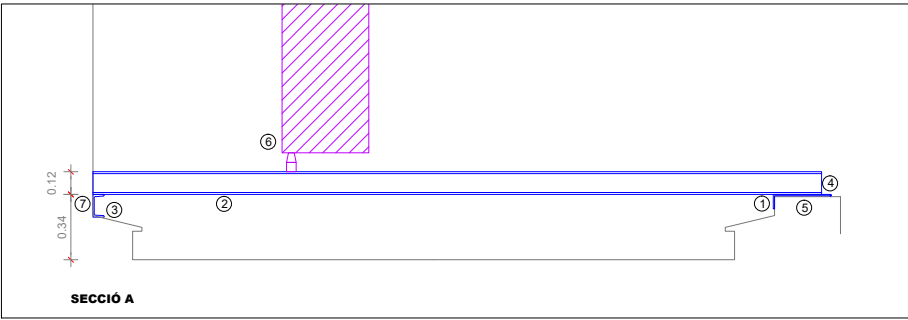
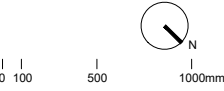
3. UPN 120 GALVANITZAT

4. UNIÓ SOLDADA

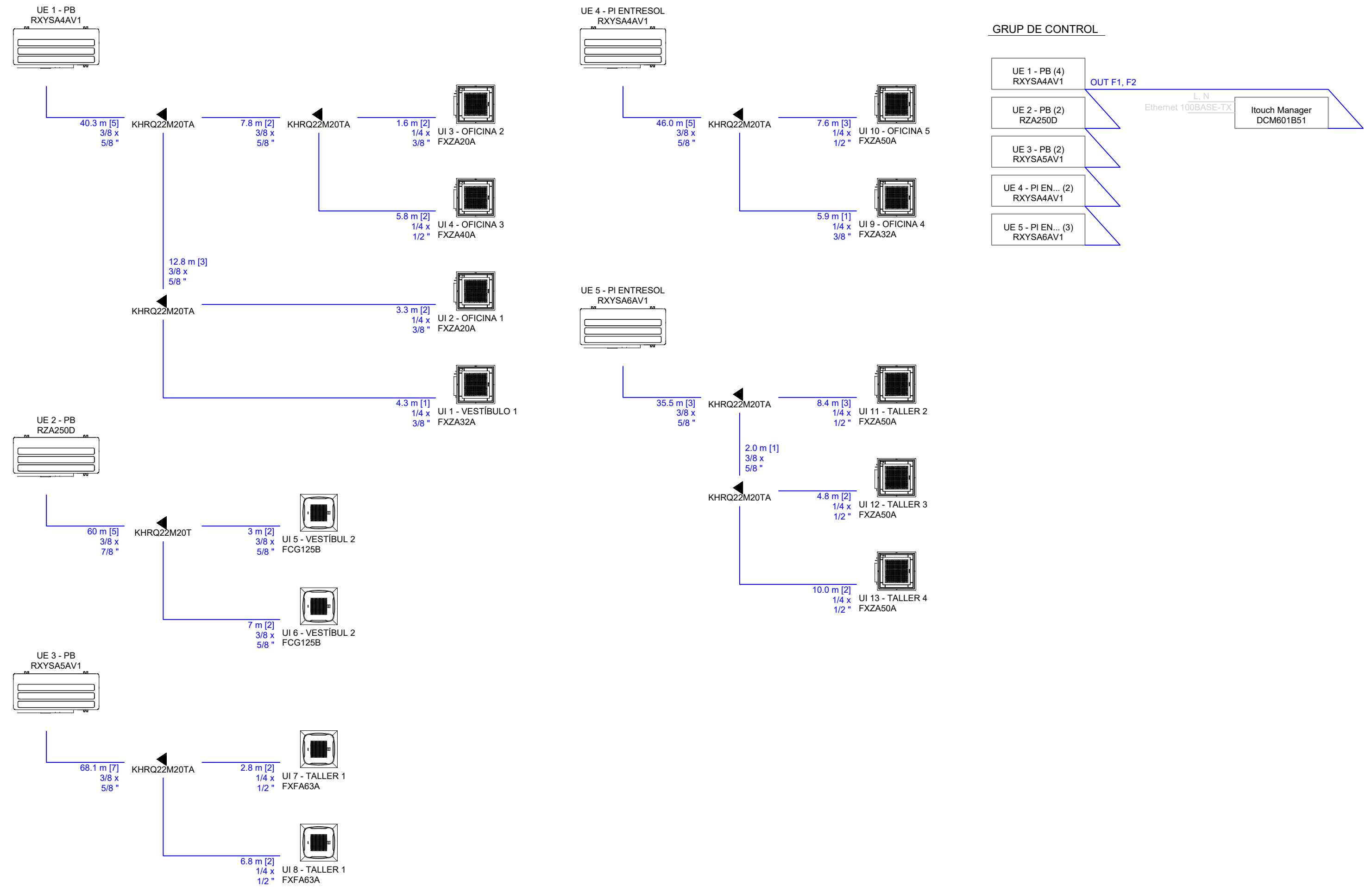
5. PLANXA DE NEOPRÈ ENTRE PLANXA GALVANITZADA I MURET PERIMETRAL (MITGERA)

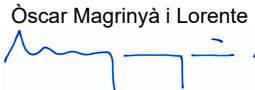
6. UNITAT EXTERIOR CLIMATITZACIÓ

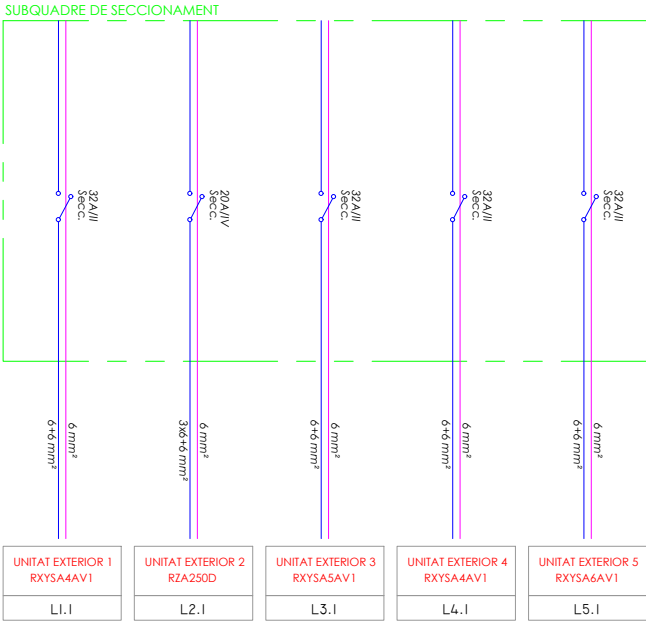
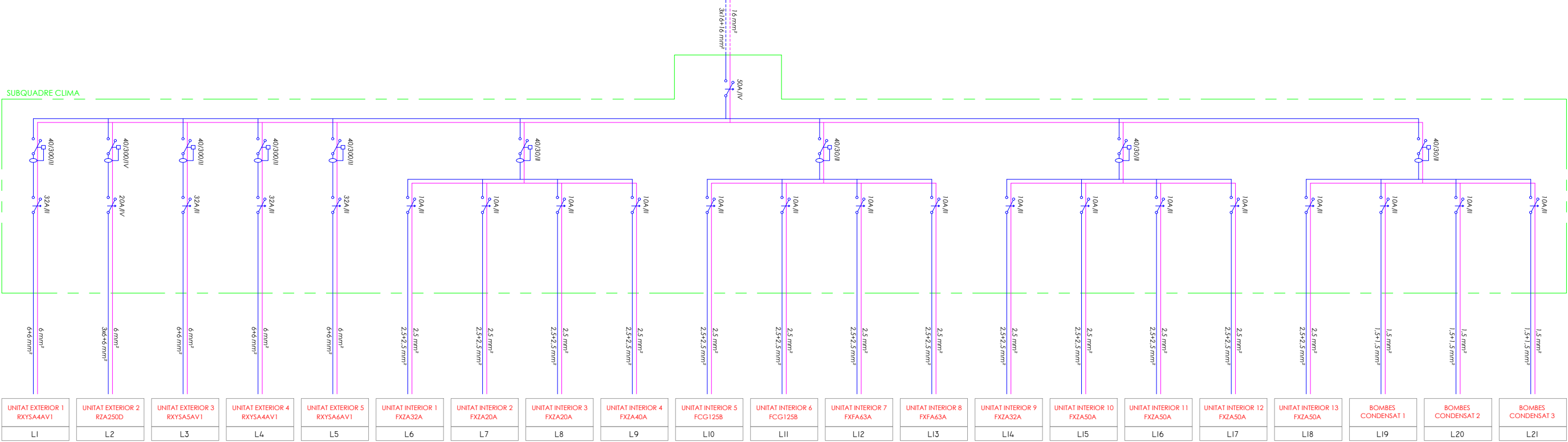
7. TAC QUÍMIC HILTI HVU HAS-R 10mm, CADA 14 cm APROX.

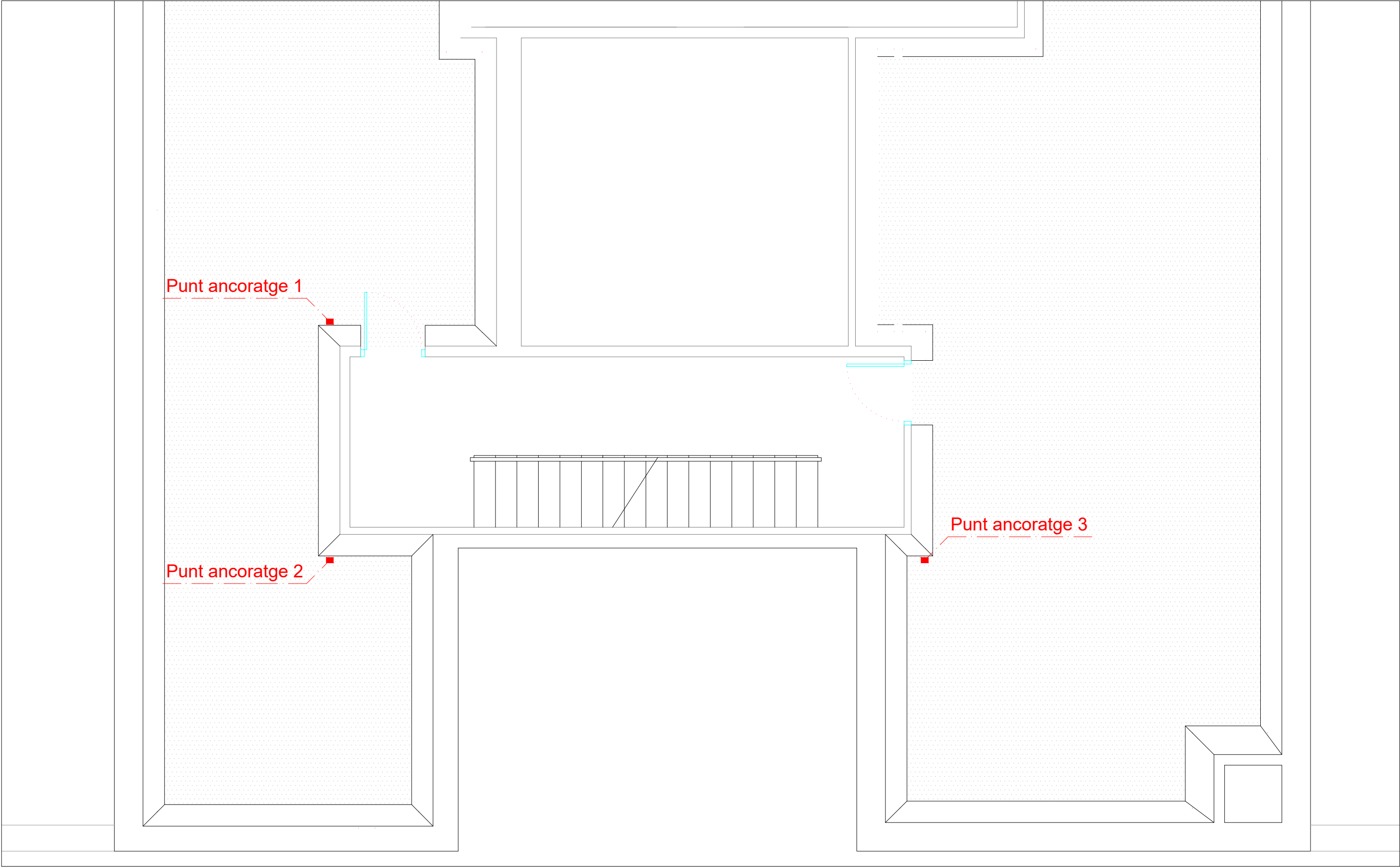


M magrinyà arquitectes ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLENOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Magrinyà i Lorente	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 10Abril24	PL. COBERTA/ Inst. Climatització - Detalle bancada cubierta 2	1:25	A-20 (2)

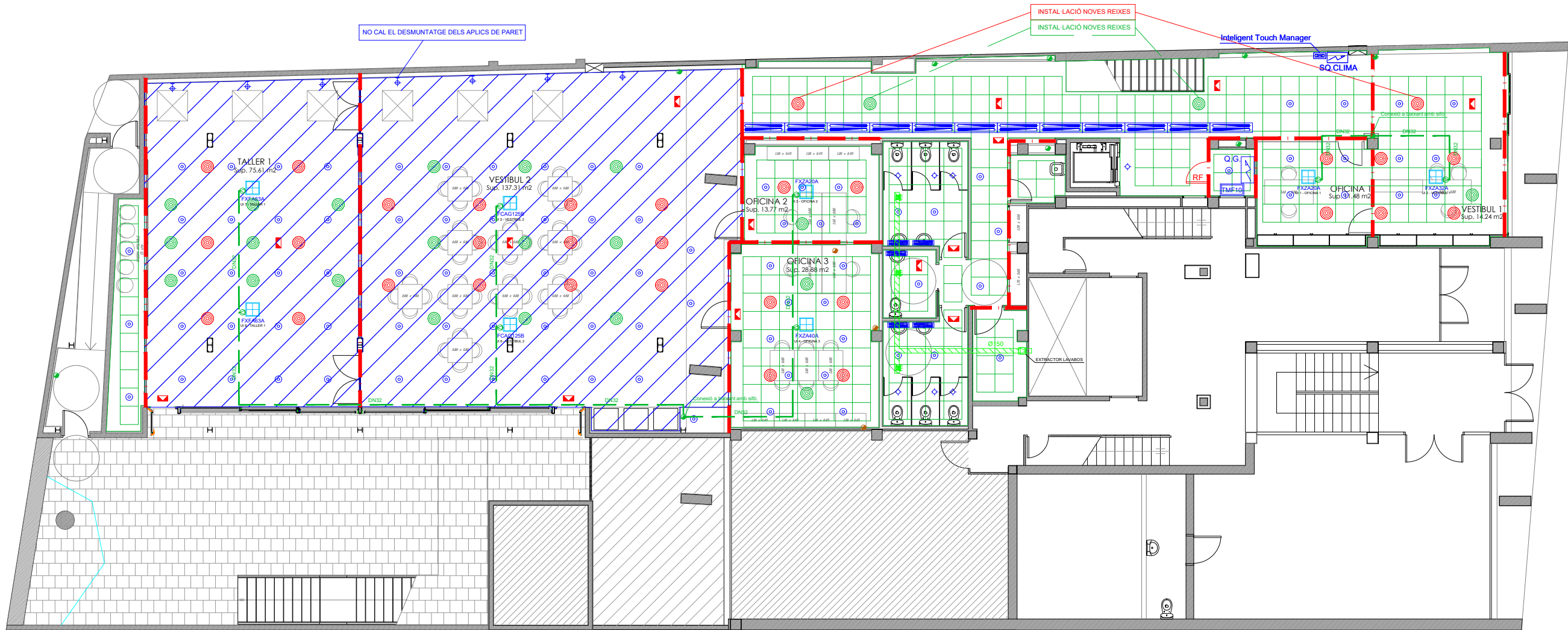


 ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLENOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Magrinyà i Lorente 	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 10Abril24	ESQUEMA DE PRINCIPI / Nova Instal·lació Climatització	1:- - -	A-21

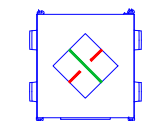




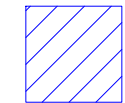
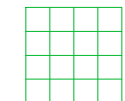
 magrinyà arquitectes ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLENOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Magrinyà i Lorente 	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 10Abril24	DETALL LÍNIA DE VIDA - Instal·lació sistema de línia de vida	1:50	A-23



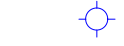
LLEGENDA

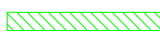
-  Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 550 m3/h
-  Conducte de renovació - extracció / Ø interior 150 mm
Tub doble de secció circular de acer galvanitzat, amb una capa intermèdia d'aïllament tèrmic i acústic

LLEGENDA

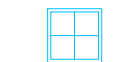
-  Cel ras continu de plaques de guix laminat transformades amb perforacions agrupades de 12.5 de guix i absorció acústica calsse C. Enramat d'acer galvanitzat. (321,72 m2)
-  Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat amb perforacions agrupades, 600x 600 mm i 12,5 mm de guix amb absorció acústica classe C. Sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult. (356,44 m2)
-  Barrera acústica de llana de roca revestida, Rockfon® Panel Tabique Plenum amb aïllament acústic directe Rw=15 dB

LLEGENDA

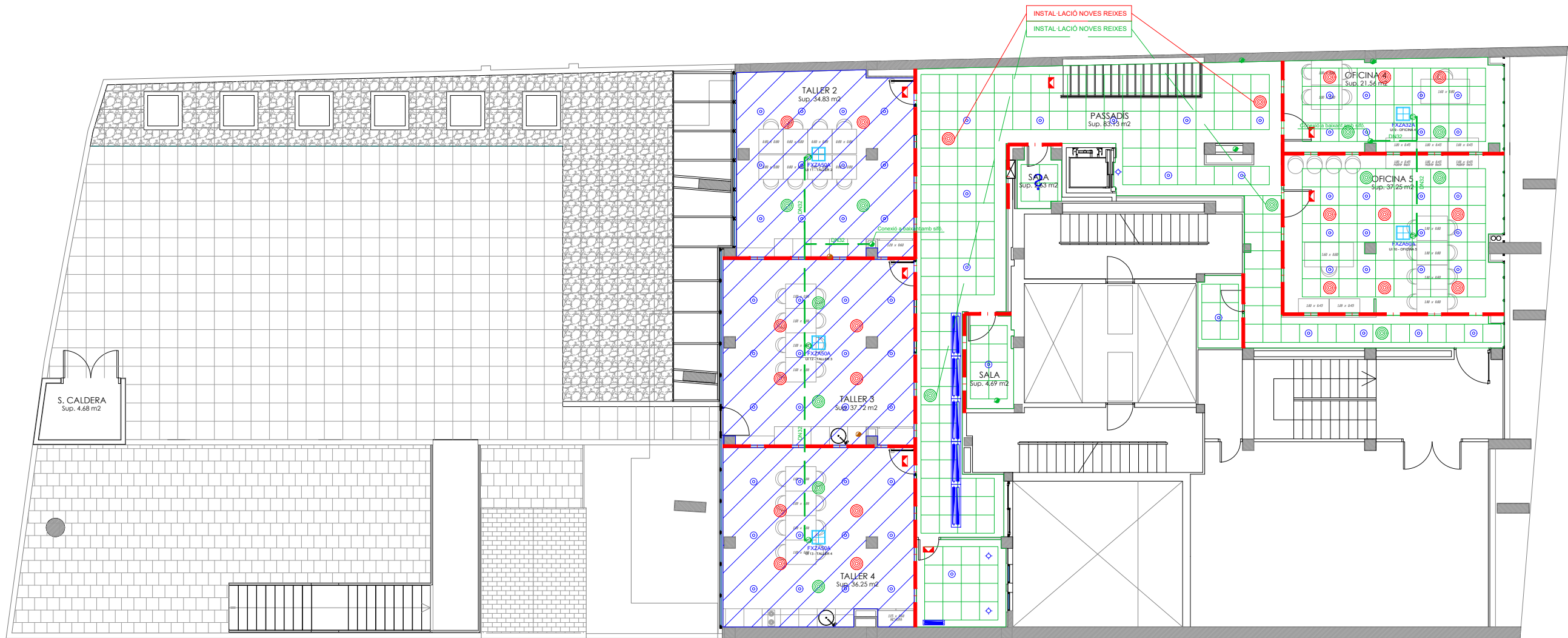
-  T - Downlight
-  T - Ull de bou
-  T - Fluorescent doble
-  T - Aplic de paret
-  T - Lluminaia d'emergència
-  T - Quadre elèctric

-  Reixeta d'acer galvanitzat - extracció
-  Conducte de renovació - impulsíó / Ø interior 150 mm
Tub doble de secció circular de acer galvanitzat, amb una capa intermèdia d'aïllament tèrmic i acústic
-  Reixeta d'acer galvanitzat - impulsíó
-  Extractor banys
-  Conducte extracció banys
-  Reixeta extracció banys

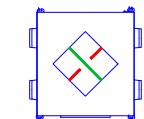
LLEGENDA

-  Màquina exterior aire condicionat. (Característiques segons esq. i amidaments)
-  Aparell aire condicionat tipo "cassette". (Característiques segons esq. i amidaments)

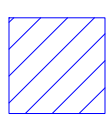
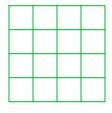
 magrinyà arquitectes ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLENOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Magrinyà i Lorente 	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 10Abril24	PL. BAIXA / Proposta nou fals sostre amb elements	1:150	A-24



LLEENDA

-  Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 550 m3/h
-  Conducte de renovació - extracció / Ø interior 150 mm
Tub doble de secció circular de acer galvanitzat, amb una capa intermèdia d'aïllament tèrmic i acústic

LLEENDA

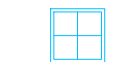
-  Cel ras continu de plaques de guix laminat transformades amb perforacions agrupades de 12.5 de guix i absorció acústica calsse C. Entramat d'acer galvanitzat. (321,72 m2)
-  Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat amb perforacions agrupades, 600x 600 mm i 12,5 mm de guix amb absorció acústica classe C. Sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult. (356,44 m2)
-  Barrera acústica de llana de roca revestida, Rockfon® Panel Tabique Plenum amb aïllament acústic directe Rw=15 dB

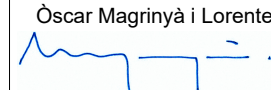
LLEENDA

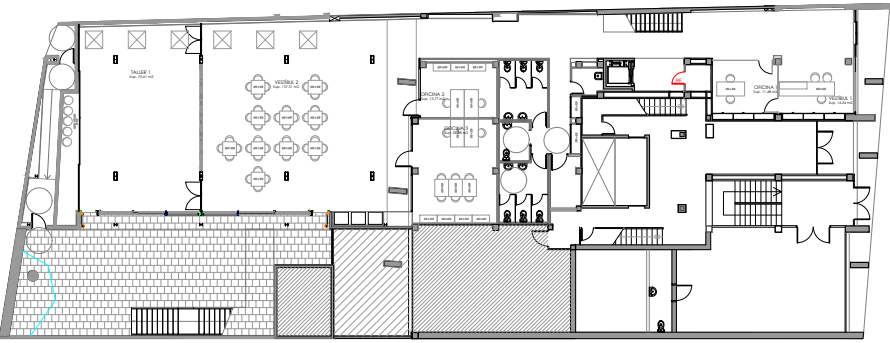
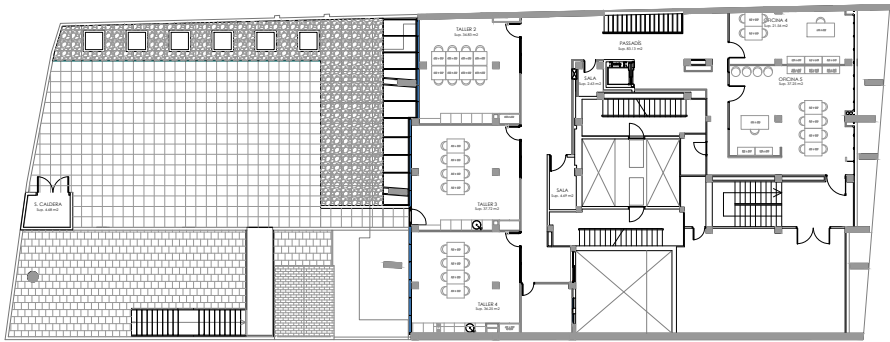
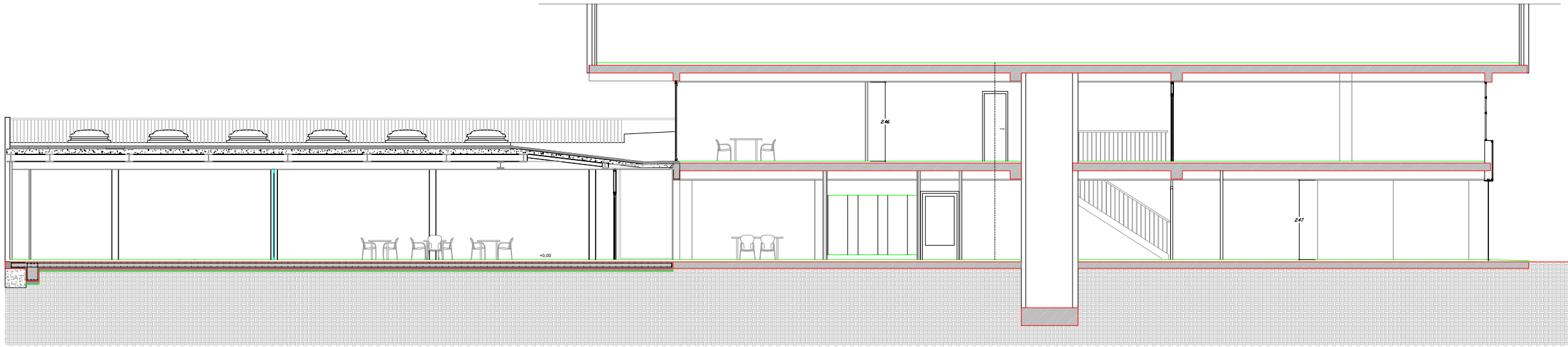
-  T - Downlight
-  T - Ull de bou
-  T - Fluorescent doble
-  T - Aplic de paret
-  T - Lluminaària d'emergència
-  T - Quadre elèctric

-  Reixeta d'acer galvanitzat - extracció
-  Conducte de renovació - impulsíó / Ø interior 150 mm
Tub doble de secció circular de acer galvanitzat, amb una capa intermèdia d'aïllament tèrmic i acústic
-  Reixeta d'acer galvanitzat - impulsíó
-  Extractor banys
-  Conducte extracció banys
-  Reixeta extracció banys

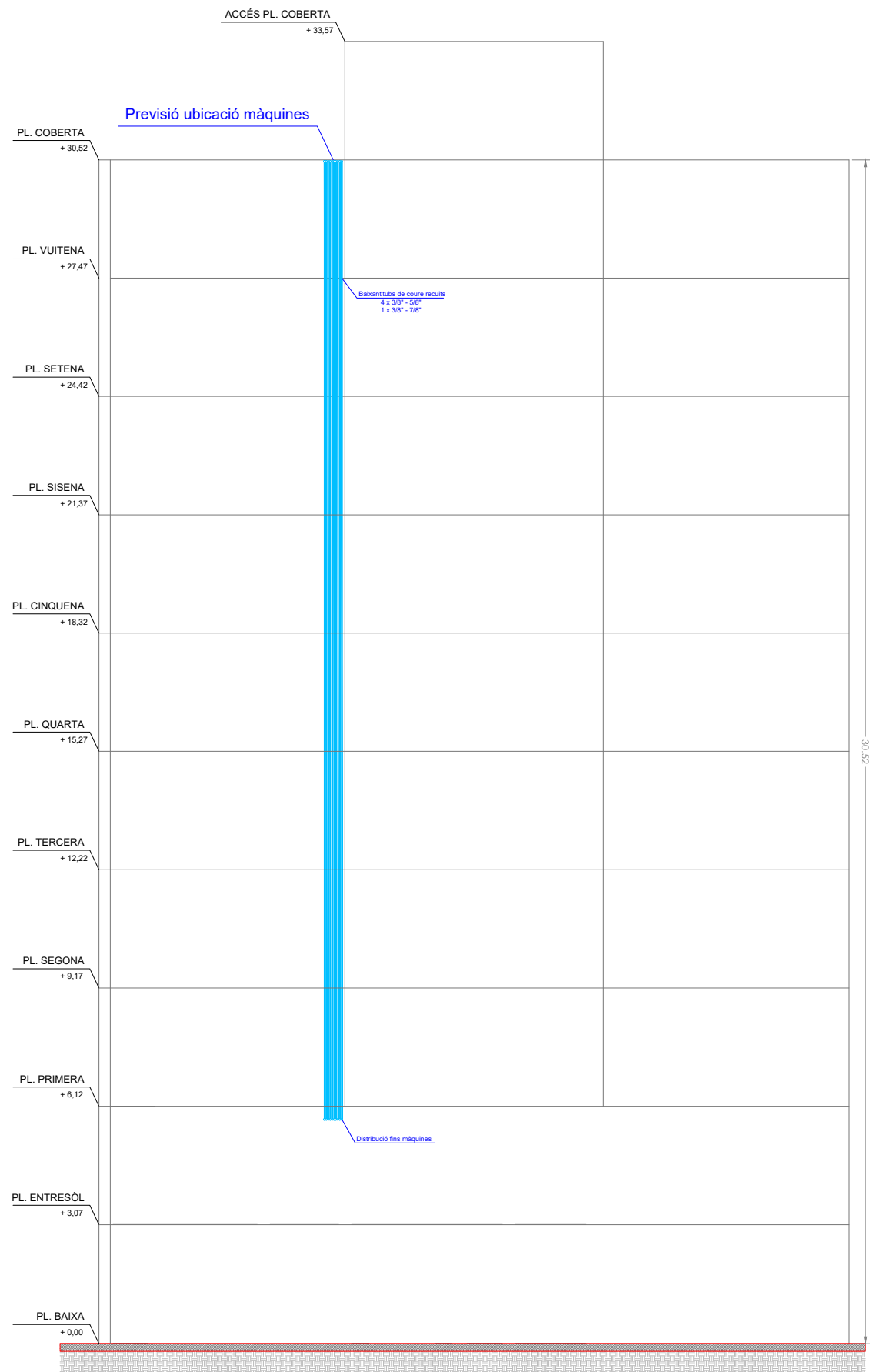
LLEENDA

-  Màquina exterior aire condicionat. (Característiques segons esq. i amidaments)
-  Aparell aire condicionat tipo "cassette". (Característiques segons esq. i amidaments)

 magrinyà arquitectes ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Magrinyà i Lorente 	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 10Abril24	PL. ENTRESÒL / Proposta nou fals sostre amb elements	1:150	A-25



 magrinyà arquitectes ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLENOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Magrinyà i Lorente 	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 10Abril24	SECCIÓ LOCAL	1:150	A-26



 magrinyà arquitectes ARQUITECTURA i ENGINYERIA Pl. Patí de Vela 2, Esc.B, 4-E. 08912 BADALONA 934814322 produccio@magrinya.net www.magrinya.net	Projecte	Emplaçament	Propietat	Arquitecte	Col/Ref	Data	Contingut	Escala	Plànol
	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS	Rambla del Poblenou, 49 08005 BARCELONA	CASAL DE BARRI DE POBLENOU (Aj. de Barcelona)	Òscar Magrinyà i Lorente 	XXX 000	Abril 2024 Modificat: 10Abril24	SECCIÓ EDIFICI	1:150	A-27



magrinyà arquitectes

Projecte bàsic i executiu de
reforma de la instal·lació de
climatització del casal de barri
del Poblenou (Districte de Sant
Martí - Barcelona)

Rambla de Poblenou, 49
08005 BARCELONA

Òscar Magrinyà i Lorente
Arquitecte

Abril 2024