
PROJECTE TÈCNIC

REFORMA INTERIOR DE LABORATORIS

C. Jardins de les Dones de Negre 1 _ SANT ADRIÀ DEL BESÒS

DATA _ juliol de 2024

PROMOTOR



IREC – Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya

AUTOR DEL PROJECTE



Eduard Cabarrocas Güell

ÍNDEX

ÍNDEX	2
I. MEMÒRIA	3
DD _ Dades generals	3
DD 1 _ Identificació i objecte del projecte	3
DD 2 _ Agents del projecte	3
MD _ Memòria Descriptiva	4
MD 1 _ Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida	4
MD 2 _ Descripció del projecte	4
MD 3 _ prestacions de la reforma: requisits a complir en funció de les característiques de l'edifici.	5
MN. Normativa Aplicable	12
II. AMIDAMENTS	20
III. PRESSUPOST	21
IV. PLEC DE CONDICIONS	22
V. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS	23
ANNEX 1. IMATGES ACTUALS	24
ANNEX 2. GESTIÓ DE RESIDUS	25
ANNEX 3. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	26
ANNEX 4. PROJECTE D'INSTAL·LACIONS I CÀLCULS	27
VI. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	28

I. MEMÒRIA

DD _ DADES GENERALS

DD 1 _ IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Projecte: Projecte tècnic de reforma interior de laboratoris de Nanoiònica
Emplaçament: Jardins de les Dones de Negre, 1
Municipi: 08930 – Sant Adrià del Besòs.
Referència Cadastral: 5052101DF3855C0001AY

DD 2 _ AGENTS DEL PROJECTE

Promotor: IREC – Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya
NIF: G64946387
Jardins de les Dones de Negre, 1 2n. 08930 Sant Adrià del Besòs
Representant: Jaume Marfà
Autor del projecte: Eduard Cabarrocas Güell
Arquitecte Tècnic col·legiat 17000921 - CATGi
NIF: 40348696A
NEXXO PROJECT MANAGEMENT SLP
C/ Indústria, 16 2n. 17005 Girona. Tel: 972648867

PROJECTE D'INSTAL·LACIONS

S3E Engineering

Enginyer	Enric Mitjana	Col·legiat	18.287 (C. Enginyers)
Correu	enric.mitjana@s3e.es	Telèfon	972221999
Adreça	Ctra. Antiga d'Amer 10-12, 2n. 17007 Girona.		

Girona, juliol de 2024

Eduard Cabarrocas Güell

MD _ MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 _ INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES PREMISES I CONDICIONANTS DE L'ENCÀRREC

El present projecte fa referència a la reforma interior del laboratori IREC situat a Jardins de les Dones de Negre 1, de Sant Adrià del Besòs.

Degut a les noves necessitats del promotor, es vol convertir una part de la zona de treball existent en uns nous laboratoris de nanoiònica i un nou espai office.

Actualment, l'edifici es troba ocupat i en ús, pel que disposa de tots els serveis necessaris.

MD 2 _ DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD 2.1 _ DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

La proposta contempla la creació d'uns nous espais de laboratori en l'espai actualment ocupat per zones de treball. També es crearà un nou espai office. L'espai restant de la zona de treball es mantindrà en les condicions existents.

El projecte genera un nou espai de pas per mantenir l'accés independent a la zona de treball des de les zones comunes.

Es distribueixen els diferents laboratoris segons les necessitats del client.

MD 2.2 _ JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA I ORDENANCES MUNICIPALS

Planejament vigent:

- Text refós del Pla General Metropolità de Barcelona (PGM).
- Normes urbanístiques i les Ordenances Metropolitanes de l'Edificació (NNUU – OME).
- PE Ús equipament ubicat Carrer Llull.

Classificació del sòl: Sòl urbà

Qualificació del sòl: 7b – Equipaments comunitaris i dotacions.

L'actuació no modifica les condicions existents a nivell urbanístic

MD 2.3 _ RELACIÓ DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES

Superfícies Útils

Local actual	Local proposta	Superfície Útil Actual	Superfície Útil Proposta
Zona de treball	Zona de treball	317.41 m ²	160.40 m ²
	Pas		10.77 m ²
	Office		48.42 m ²
	Nanoiònica 1		23.92 m ²
	Nanoiònica 2		66.29 m ²
	Superfície total útil actuació	317.41 m ²	309.80 m ²

*En gris, aquells àmbits que no es veuen modificats.

MD 3 _ PRESTACIONS DE LA REFORMA: REQUISITS A COMPLIR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI.

La proposta proporcionarà unes prestacions de funcionalitat i seguretat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

MD 3.1 _ CONDICIONS DE FUNCIONALITAT

MD 3.1.1 _ CONDICIONS FUNCIONALS RELATIVES A L'ÚS

El disseny de la reforma es realitza tenint en compte que la disposició i les dimensions dels espais i la dotació de les instal·lacions facilitin la correcta realització de les funcions previstes a l'edifici.

La distribució projectada es disposa de manera que es faciliten els treballs propis pels quals s'ha concebut.

MD 3.2 _ SEGURETAT ESTRUCTURAL

- No es modifiquen les condicions existents.

MD 3.3 _ SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de la reforma projectada compleixen les exigències bàsiques SI del CTE. Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI. A continuació es relacionen els aspectes més importants de la seguretat en cas d'incendi de l'edifici, ordenats per exigències bàsiques SI.

SI-1 _ CONDICIONS PER LIMITAR LA PROPAGACIÓ INTERIOR DE L'INCENDI

- No es modifiquen les condicions existents de sectorització.
- La present actuació no contempla la creació de cap local de risc especial.

- Els passos d'instal·lacions respectaran la compartimentació de sectors d'incendi. En cas que es produeixi un pas d'instal·lacions travessant un element compartimentador, es col·locarà un mecanisme d'obturació automàtica.
- Els materials de revestiment compliran amb la classe de reacció al foc requerida en cada cas.

SI-2 _ CONDICIONS PER LIMITAR LA PROPAGACIÓ EXTERIOR DE L'INCENDI

- No es modifiquen les condicions existents.

SI-3 _ CONDICIONS PER A L'EVACUACIÓ DELS OCUPANTS

Les sales objecte de la reforma mantenen les condicions existents, tenint sortida al distribuïdor comú.

Densitat d'ocupació i nombre d'ocupants

Local actual	Superfície Útil	Criteri CTE-SI	Ocupació real
Zona de treball	317.41 m ²	10 m ² /pers - 32	49 (taules treball)

Local proposta	Superfície Útil	Criteri CTE-SI	Ocupació real
Zona de treball	160.40 m ²	10 m ² /pers - 17	21 (taules treball)
Pas	10.77 m ²	Alternativa	-
Office	48.42 m ²	Alternativa	-
Nanoiònica 1	23.92 m ²	10 m ² /pers – 3	3
Nanoiònica 2	66.29 m ²	10 m ² /pers – 7	7
Superfície total útil actuació	309.80 m ²		31 persones

No s'empitjoren les condicions existents, degut a que la reforma redueix l'ocupació existent actualment.

Número de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

Les sales objecte de la reforma mantenen les condicions dels recorreguts d'evacuació existents.

En tot cas, les distàncies màximes dels recorreguts d'evacuació fins a la sortida de planta més propera és inferior a 50 metres, complint amb la distància màxima de 25 metres fins al recorregut alternatiu.

Dimensionat dels elements d'evacuació

Totes les portes i passos compleixen amb el dimensionat mínim de pas:

- Portes $A \geq P / 200$ - Amb una ocupació màxima de 31 persones, es compleix amb l'ample mínim de 0,80m, amb portes a zona comú de 1,40m, amb un batent principal de 0,80m.
- Passadissos: en tot cas l'ample de pas és superior a 1 metre.

La obertura de les portes es produeix amb batents amb gir vertical cap a l'interior del local. En tot cas la ocupació és inferior a 100 persones totals o 50 persones per recinte, totes elles usuàries habituals.

Senyalització dels mitjans d'evacuació

Es senyalitzaran totes les sortides de recinte i planta segons s'indica en la normativa. S'indicaran els recorreguts d'evacuació amb els rètols corresponents sempre que no es percebin les sortides des de l'origen d'evacuació.

SI-4 _ INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

Es col·locaran extintors portàtils d'eficàcia 21A-113B en tota la planta a 15 metres de qualsevol origen d'evacuació segons plànols adjunts.

Es disposarà de sistema de detecció de fums, ja existent a l'edifici. S'ajustaran els detectors a la nova distribució, mantenint la relació amb la resta de l'edifici.

Les instal·lacions manuals de protecció contra incendis es senyalitzaran segons s'indica en la normativa amb senyals de la mida i visibilitat indicada.

SI-5 _ CONDICIONS PER A LA INTERVENCIÓ DE BOMBERS I D'EVACUACIÓ EXTERIOR DE L'EDIFICI

- No es modifiquen les condicions existents.

SI-6 _ CONDICIONS DE RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

- No es modifiquen les condicions existents.

MD 3.4 _ SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de la reforma projectada compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

SUA-1 _ CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC DE CAIGUDES

El present projecte no contempla desnivells amb risc de caiguda, ni cap escala.

Pel que fa a paviments, es contemplen les discontinuïtats, així com el seu lliscament segons la localització i l'ús previst, complint amb la classe de lliscament requerida en cada cas.

SUA-2 _ CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC D'IMPACTE O D'ATRAPAMENT

A totes les zones de la reforma es contemplen els elements fixos i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls –els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació. També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

Així, es garanteix una alçària lliure de pas superior a 2,20 metres i de 2,00 metres en els llindars de les portes. No hi ha presència d'elements sortints de les parets.

Les obertures de les portes que no són d'ocupació nul·la es realitza cap a l'interior i no afecta als passadissos. En portes de vaivé es disposaran elements translúcids o transparents entre 0,70m i 1,50m, pel cap baix.

S'identificaran les àrees de risc d'impacte amb elements fràgils i es protegiran garantint la classe de trencament corresponent. Es senyalitzaran les zones d'impacte amb elements insuficientment perceptibles.

SUA-3 _ CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC D'IMMOBILITZACIÓ

Les portes en petits recintes amb dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior.

Les portes de sortida compliran amb la força d'obertura requerida.

SUA-4 _ CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones comunes de circulació, tant interior com exterior.

Es disposa d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació fins a la sortida del local.

L'enllumenat normal tindrà un nivell mínim d'il·luminació de 100 lux en les zones de circulació interiors. En el cas de la il·luminació d'emergència, es complirà amb la dotació i condicions mínimes establertes, amb un valor d'il·luminació mínim de 1 lux en tota la llargada dels diferents recorreguts d'evacuació des de l'origen fins a l'exterior del local. També comptaran amb enllumenat d'emergència les zones i els elements següents:

- Tot recinte amb ocupació més gran de 100 persones
- Els espais on s'ubiquen quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat
- Les senyals de seguretat
- Els itineraris accessibles

SUA-6 _ SEGURETAT EN FRONT EL RISC D'AFOGAMENT

- No és d'aplicació

SUA-7 _ SEGURETAT EN FRONT EL RISC CAUSAT PER VEHICLES EN MOVIMENT

- No s'intervé en l'exterior de l'edifici. No es modifiquen les condicions existents.

SUA-8 _ CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC CAUSAT PER L'ACCIÓ DEL LLAMP

- No s'intervé en l'exterior de l'edifici. No es modifiquen les condicions existents.

SUA -9 _ CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT

Condicions d'accessibilitat

Accessibilitat a l'exterior de l'edifici

- No es modifica.

Accessibilitat en les plantes de l'edifici

- No es modifica.

Dotació dels elements accessibles

- La proposta no contempla la intervenció ni la creació de nous elements accessibles.

Les condicions que donen resposta al requisit bàsic d'accessibilitat es justifiquen a l'apartat MD 3.1.2 d'aquesta Memòria. (Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat)

MD 3.5 _ SALUBRITAT

La reforma projectada dona resposta a les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció contra la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

HS 1 _ PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

- No s'intervé en l'exterior de l'edifici. No es modifiquen les condicions existents.

HS 2 _ RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus (art.13.2 Part I CTE)

“Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.”

HS 3 _ QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

L'edifici disposa de condicions de ventilació per assolir dos objectius: garantir les exigències bàsiques de qualitat interior de l'aire, HS 3, i millorar el confort i l'estalvi d'energia

Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior (art.13.3 Part I CTE)

“Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixen de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.”

HS 4 _ SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua (art.13.4 Part I CTE)

“Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l’equipament higiènic previst d’aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d’aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l’estalvi i el control del cabal de l’aigua.

Els equips de producció d’aigua calenta dotats de sistemes d’acumulació i els punts terminals d’utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.”

HS 5 _ EVACUACIÓ D’AIGÜES

Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d’aigües (art.13.5 Part I CTE)

“Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els esorrentius”.

HS 6 _ PROTECCIÓ CONTRA L’EXPOSICIÓ AL RADÓ

- No s’intervé en la solera de l’edifici. No es modifiquen les condicions existents.

MD 3.6 _ PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

No es d’aplicació en tractar-se d’una reforma interior en un edifici existent.

MD 3.7 _ ESTALVI D’ENERGIA. LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

MD 3.7.1 _ LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC (HE-0)

- No és d’aplicació en tractar-se d’una reforma interior en que no s’intervé en l’envolvent tèrmica de l’edifici ni es modifica la superfície construïda. No es canvia l’ús.

MD 3.7.2 _ LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA (HE-1)

- No és d’aplicació en tractar-se d’una reforma interior en que no s’intervé en l’envolvent tèrmica de l’edifici ni es modifica la superfície construïda. No es canvia l’ús.

MD 3.7.3 _ PARÀMETRES MÉS RELLEVANTS UTILITZATS EN EL CÀLCUL DE LA DEMANDA I EL CONSUM ENERGÈTIC

- No és d’aplicació en tractar-se d’una reforma interior en que no s’intervé en l’envolvent tèrmica de l’edifici ni es modifica la superfície construïda. No es canvia l’ús.

MD 3.7.4 _ EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D’IL·LUMINACIÓ (HE-3)

Els valors d’eficiència energètica de la instal·lació d’il·luminació (VEEI) serà de 3,5 W/m² (per a cada 100 lux) per a laboratoris.

MD 3.7.5 _ CONTRIBUCIÓ SOLAR MÍNIMA PER A LA PRODUCCIÓ D'ACS (HE-4)

- El present projecte no contempla una demanda d'aigua calenta sanitària superior a 100 l/dia i el present apartat no és d'aplicació.

MD 3.7.6 _ GENERACIÓ MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES (HE-5)

- No es d'aplicació per no ser una reforma superior a 1.000m² de superfície construïda.

MD 3.7.7 _ DOTACIÓ MÍNIMA PER A INFRAESTRUCTURA DE RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS (HE-6)

- No es d'aplicació per no tenir una zona destinada a aparcament.

MN. NORMATIVA APLICABLE

NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

ASPECTES GENERALS

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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

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

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

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

ÚS DE L'EDIFICI

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

ACCESSIBILITAT

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

SEGURETAT ESTRUCTURAL

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

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

SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

- SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes
- SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades
- SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"
- SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació
- SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament
- SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
- SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp
- SUA-9 Accessibilitat

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

SALUBRITAT

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- HS 1 Protecció enfront de la humitat
- HS 2 Recollida i evacuació de residus
- HS 3 Qualitat de l'aire interior
- HS 4 Subministrament d'aigua
- HS 5 Evacuació d'aigües
- HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

- HE-0 Limitació del consum energètic
- HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica
- HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques
- HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació
- HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
- HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables
- HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

SISTEMES ESTRUCTURALS

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

- CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
- CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments
- CTE DB SE A Document Bàsic Acer
- CTE DB SE M Document Bàsic Fusta
- CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica
- CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

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

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

SISTEMES CONSTRUCTIUS

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

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

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

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

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

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

SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat (ascensor accessible)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 (ascensor adaptat i practicable)

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi (ascensor d'emergència)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

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

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

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

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

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

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

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

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

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d’energia elèctrica

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

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

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

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d’enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d’Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d’Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d’instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d’Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d’obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d’enllaç elèctriques de baixa tensió

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

Instal·lacions d’il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d’il·luminació

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

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

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

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

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

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

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA DELS EDIFICIS

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

CONTROL DE QUALITAT

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCS

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

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

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

LLIBRE DE L'EDIFICI

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

II. AMIDAMENTS

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IREC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
00	ENDERROCS I RETIRADES							
DPM010	m² Desmontaje de mampara. interior sala reunions	1	7,30		3,60	26,28		
						26,28	9,06	238,10
DRS060	m² Levantado de pavimento de corcho, sintético o textil.							
	LAB	1	105,00			105,00		
	OFFICE	1	54,00			54,00		
						159,00	7,35	1.168,65
DRT030	m² Demolición de falso techo registrable de placas de yeso o de escayola.							
	LAB	1	105,00			105,00		
	OFFICE	1	54,00			54,00		
						159,00	5,47	869,73
DIC101	Ud Desmontaje de instalación de aire acondicionado.							
	LAB	3				3,00		
	OFFICE	1				1,00		
						4,00	221,12	884,48
DIE060	Ud Desmontaje de red de distribución interior.							
	LAB	2				2,00		
	OFFICE	1				1,00		
						3,00	154,10	462,30
DII010	Ud Desmontaje de luminaria.							
	LABS	40				40,00		
						40,00	4,55	182,00
PZ14-HOQPPH	u Desplaç.equip treball p/ act.puntual desmuntatge equips existents							
	desplaçament de mobiliari existent - ajuda a client	3	8,00	2,00		48,00		
						48,00	80,95	3.885,60
TOTAL 00								7.690,86

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IREC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	DISTRIBUCIONS							
P654-8QF5	m2 Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.lana roca,estruc.senzilla N108mm / 600mm(48mm),2xA(15mm)/H(15mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W							
	distribucions pladur	1	3,70		3,80	14,06		
		1	14,15		3,80	53,77		
		1	7,50		3,80	28,50		
		1	4,70		3,80	17,86		
	sobre mampara de vidre	1	4,00		1,20	4,80		
		1	1,90		1,20	2,28		
						121,27	72,79	8.827,24
RRY005	m² Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado.							
		1	7,40		3,80	28,12		
		1	7,05		3,80	26,79		
						54,91	22,72	1.247,56
LFA008	Ud Puerta cortafuegos de acero galvanizado 80X200.							
		1				1,00		
						1,00	854,59	854,59
LFA010	Ud Puerta cortafuegos de acero galvanizado.80+40x200							
		3				3,00		
						3,00	1.755,84	5.267,52
LCA035b	Ud Carpintería mampara interior de aluminio.							
		2				2,00		
						2,00	1.063,15	2.126,30
PAF9-5TJE	u Porta alumini lacat blanc,2bat/1xarn.,180x250cm,perf.preu alt,col. PORTA INTERIOR VIDRIADA							
		2				2,00		
						2,00	1.268,51	2.537,02
LVS010	m² Vidrio laminar de seguridad.							
		1	4,00		2,50	10,00		
		1	1,80		2,50	4,50		
						14,50	83,83	1.215,54
PCZ3-HCIA	m2 Serigrafiat digital vidres taller,puntejat no uniforme,color variable senyalització mampares							
		1	5,00		1,00	5,00		
						5,00	78,75	393,75
TOTAL 01								22.469,52

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IREC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	ACABATS HORIZTONTALS							
RSI060	m ² Revestimiento de pavimento industrial epoxi, sistema "SEIREPOX MF". lab	1	105,00			105,00		
						105,00	44,54	4.676,70
RSS047	m ² Pavimento vinílico heterogéneo, con sistema de instalación "click". office	1	53,00			53,00		
						53,00	41,47	2.197,91
RSS100	m Rodapié de PVC. office	2	7,45			14,90		
		2	7,05			14,10		
	lab	2	10,80			21,60		
		2	11,45			22,90		
	pas	2	3,10			6,20		
		2	5,05			10,10		
	mitjanera	1	11,60			11,60		
						101,40	5,14	521,20
RIP020	m ² Pintura plástica sobre paramento interior de hormigón. sostre LAB	1	105,00			105,00		
						105,00	8,74	917,70
P84A-B036	m2 Cel ras pl.silic.cal,registrable,color blanc,cant.recte(A),600x600x6mm,estructura vista,perf.princip.T base=24mm c/1,2m perf.sec office	1	53,00			53,00		
						53,00	45,22	2.396,66
TOTAL 02.....								10.710,17

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IREC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	ACABATS VERTICALS							
RIP035	m² Pintura plástica sobre paramento interior de yeso proyectado o placas de yeso laminado.							
	envans pladur	1	114,20	2,00		228,40		
	trasdossats	1	54,92			54,92		
						283,32	7,58	2.147,57
	TOTAL 03.....							2.147,57

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IREC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	INSTAL·LACIONS							
04_01	FONTANERIA							
Ef04mbaa	UN V. BOLA 1/4".					2,00	15,16	30,32
Ef28ep01	ML C. UPONOR EVALPEX ROTLLE 16x1'8 mm. 1038488.					30,00	8,34	250,20
Ef03x006	ML AILLAMENT ARMAFLEX XG 09x018.					30,00	3,13	93,90
TOTAL 04_01.....								374,42
04_02	ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS							
02.01	QUADRES ELÈCTRICS							
E34	SUBQUADRE Q31					1,00	2.400,00	2.400,00
E35	SUBQUADRE Q32					1,00	6.000,00	6.000,00
E36	MAGNETOTERMIC 16A 4P					1,00	65,00	65,00
E37	MAGNETOTERMIC 100A 4P					1,00	360,00	360,00
TOTAL 02.01.....								8.825,00
02.02	CANALITZACIONS I CABLEJAT							
EE62PS15	ML B. PEMSA PEMSABAND SX PERFORADA 400x60 GS					10,00	25,59	255,90
EE62PS14	ML B. PEMSA PEMSABAND SX PERFORADA 300x60 GS					25,00	18,67	466,75
EE62PS13	ML B. PEMSA PEMSABAND SX PERFORADA 200x60 GS					40,00	14,71	588,40
Ee23cp01	ML CANAL PVC SIMON CONNECT TS9055/9 DE 90x55 mm.					85,00	15,47	1.314,95
Ee03gr02	ML TUB GRIDUR ROSCAT 20 mm.					35,00	5,33	186,55
Ee03lh02	ML TUB CORRUGAT LLIURE D'HALOGENS 20 mm.					200,00	2,81	562,00
Ee01cu79	ML CABLE 0'6-1 KV. RV-K DE CU 5x35 mm2.					16,00	17,44	279,04
Ee01ha37	ML C. CU 0'6-1 KV RZ1-K (AS) 5x4 mm2.					42,00	3,39	142,38
Ee01cu71	ML CABLE 0'6-1 KV. RV-K DE CU. 5x6 mm2.					275,00	4,23	1.163,25
Ee01cu26	ML CABLE 0'6-1 KV. RV-K DE CU. 3x4 mm2.					55,00	2,68	147,40
Ee01ca02	ML CABLE CU 450/750 V H07V-K 1x2'5 mm2.					1.800,00	0,78	1.404,00
Ee01ca03	ML CABLE CU 450/750 V H07V-K 1x4 mm2.					160,00	1,19	190,40
Ee01ct03	ML CABLE DE COURE NU DE 16 mm2.					70,00	4,02	281,40
Ek07sc26	ML CABLE 4 PARELLS SCHNEIDER ELECTRIC VDI COBRE F/UTP CAT-6 250 MHZ					800,00	4,01	3.208,00
TOTAL 02.02.....								10.190,42

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IREC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03	LLUMINARIES							
Ee02hy03	UN EMERG. DAISALUX HYDRA N5.					13,00	59,33	771,29
Ee17ml01	UN LUMINARIA SUSP FIL LED 45 DALI					17,00	332,14	5.646,38
Ee17ml011	UN LUMINARIA PANEL LED DALI					13,00	252,14	3.277,82
Ee17ml02	UN SENSOR IL·LUMINACIÓ					13,00	214,14	2.783,82
Ee17ml021	UN MODUL DE CONTROL LM-4UAS					13,00	372,14	4.837,82
TOTAL 02.03.....								17.317,13
02.04	MECANISMES							
Ee44ls01	UN INTERRUPTOR JUNG 501 U+TECLA JUNG LS 990.					8,00	18,04	144,32
Ee44ls04	UN BASE ENDOLL JUNG 1521 EINS+TAPA JUNG LS 990 LS 1520 KI PL					57,00	18,77	1.069,89
Ee44lsb2	UN BASE RJ45 CAT 6a JUNG UAE 8 UPOK6 + PLACA CENTRAL JUNG LS900 1 T					30,00	28,11	843,30
Ee44lsb21	UN ALIMENTACIÓ ELECTRICA PUNTS					14,00	24,04	336,56
Ee44lsb22	UN CAIXA DE FUSIBLES LINEAS MAQUINES					10,00	80,10	801,00
Ee44lsb23	UN CAIXA DE SHUCKO 2P + CETAC 32A 4P					10,00	45,10	451,00
Ee44lsb33	UN EQUIP WIFI SUPERFICIE SOSTRE					10,00	596,11	5.961,10
EK02SC25	UN PANEL INTEGRAT 24 connectors RJ45 categoria 6					2,00	246,68	493,36
EK02SC26	UN COMMUTADOR SWITCH DE 24 PORTS					2,00	266,68	533,36
XTELMOD01	pa Actuació reajust ubicació lector de control d'accessos en porta laboratori					1,00	1.230,00	1.230,00
Ek11sc27	UN LATIGUILLO 4 PARELLS SCHNEIDER ELECTRIC VDI COBRE RJ45/RJ45 Cat-					50,00	19,08	954,00
TOTAL 02.04.....								12.817,89
TOTAL 04_02.....								49.150,44

04_03 CLIMATIZACIÓ

03.01 EQUIPS

Fa02PUHY200	UN UN. EXT. MITSUBISHI CITY MULTI PUHY-EM200YNW-A1	1				1,00		
						1,00	12.359,14	12.359,14
Fa02cm04	UN UN. INT. MITSUBISHI CITY MULTI PLFY-MS40VEM-E CASSETTE 60x60.	2				2,00		
	office	2				2,00		
	nano 2					4,00	2.035,41	8.141,64
Fa02cm05	UN UN. INT. MITSUBISHI CITY MULTI PLFY-MS50VEM-E CASSETTE 60x60.	1				1,00		
	nano 1					1,00	2.090,41	2.090,41
FACMY-Y102LS2	UN DERIVADOR FRIGORIFIC CMY-Y102LS-G2	1				1,00		
						1,00	177,20	177,20
FACMY-Y102SS2	UN DERIVADOR FRIGORIFIC CMY-Y102SS-G2	3				3,00		
						3,00	140,40	421,20
TOTAL 03.01.....								23.189,59

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IREC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02	CANONADES							
EE62RG22	ML B. PEMSA REJIBAND 300x100 GC	20,7	1,10			22,77		
						22,77	29,94	681,73
Ea10cr02ie	ML TUB CU. FRIGORIFIC 1/4"+ARMAFLEX AF-2-006.	24,18	1,10			26,60		
						26,60	15,76	419,22
Ea10cb00i	ML TUB CU. FRIGORIFIC 3/8"+ARMAFLEX AF-4-010.	19,46	1,10			21,41		
						21,41	19,82	424,35
Ea10cb02i	ML TUB CU. FRIGORIFIC 1/2"+ARMAFLEX AF-4-012.	18,62	1,10			20,48		
						20,48	21,65	443,39
Ea10cb04i	ML TUB CU. FRIGORIFIC 5/8"+ARMAFLEX AF-4-015.	14,61	1,10			16,07		
						16,07	21,03	337,95
Ea10cb06i	ML TUB CU. FRIGORIFIC 3/4"+ARMAFLEX AF-5-018.	3,73	1,10			4,10		
						4,10	24,79	101,64
Ea10cb08i	ML TUB CU. FRIGORIFIC 7/8"+ARMAFLEX AF-5-022.	6,69	1,10			7,36		
						7,36	31,95	235,15
Ea10cb00e	ML TUB CU. FRIGORIFIC 3/8"+ARMAFLEX AF-6-010. cubierta	10				10,00		
						10,00	25,20	252,00
Ea10cb08e	ML TUB CU. FRIGORIFIC 7/8"+ARMAFLEX AF-6-022. cubierta	10				10,00		
						10,00	35,55	355,50
TOTAL 03.02.....								3.250,93
03.03	CONTROL							
FAAE200	UN CONTROL CENTRALIZADO AE-200	1				1,00		
						1,00	3.740,00	3.740,00
Ee01bf02	ML CABLE CU 300/500 V H05VV-F 2x1'5 mm2.	175	1,10			192,50		
						192,50	1,28	246,40
TOTAL 03.03.....								3.986,40
TOTAL 04_03.....								30.426,92
04_04	VENTILACIÓ							
04.01	EQUIPS							
Ev09ca01	UN C+VENTIL. S&P CAB-125 5113210800. OFFICE	1				1,00		
						1,00	438,36	438,36
TOTAL 04.01.....								438,36
04.02	CONDUCTES							
Ea03pl01	M2 C. PLANXA 0'8 METU.	65				65,00		
						65,00	48,75	3.168,75
Ea00th05	ML TUB HELICOIDAL GALV. 200-0'5 mm.	24				24,00		
						24,00	20,86	500,64
Ea00th03	ML TUB HELICOIDAL GALV. 150-0'5 mm.	6				6,00		
						6,00	17,64	105,84
Ea00fl04	ML TUB DEC FLEXAL ISODEC de 152 mm.	10				10,00		
						10,00	15,66	156,60
TOTAL 04.02.....								3.931,83

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IREC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.03 DIFUSIÓN AIRE								
Ea24rn01	UN COMPORTA REG CABAL SCC-150 (CC1)	5				5,00		
						5,00	57,50	287,50
Ea24af16	UN REIXA MADEL BMC 300X75 RR1	4				4,00		
						4,00	38,35	153,40
Ea24lk01	UN BOCA EXTRACCIO MADEL BWC-N-100	4				4,00		
						4,00	22,64	90,56
Ea24af17	UN REIXA MADEL BMC 400X75 RR2	1				1,00		
						1,00	46,78	46,78
Ea24af18	UN REIXA MADEL AMT-AN+SP 300X150 RR3	2				2,00		
						2,00	37,45	74,90
Ea24rn02	UN COMPORTA TALLAFOCS MADEL (CCF)	1				1,00		
						1,00	242,58	242,58
TOTAL 04.03.....								895,72
TOTAL 04_04.....								5.265,91
04_05 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIS								
05.01 EXTINTORS								
Ei12po01	UN EXTINTOR POLS ABC 6 Kgs. 21A-113BC.	1				1,00		
	pas	1				1,00		
	nano 2					2,00	37,44	74,88
Ei12co01	UN EXTINTOR CO2 DE 5 Kgs. 89B	1				1,00		
	pas					1,00	66,81	66,81
TOTAL 05.01.....								141,69
05.02 DETECCIÓN								
Ei10no01	UN POLSADOR ANALOGIC NOTIFIER M5A-RP02FF-N026-41	1				1,00		
	pas					1,00	71,98	71,98
Ei03no02	UN SIRENA DIRECCIONABLE NOTIFIER WSS-PC-I02.	1				1,00		
	pas					1,00	111,54	111,54
Ei06no20	UN DETECTOR ANALOGIC OPTIC NOTIFIER NFXI-OPT.	2				2,00		
	office	1				1,00		
	nano 1	2				2,00		
	nano 2					5,00	66,34	331,70
Ei01no04	ML CABLE NOTIFIER 2x2.5-LHR.	100	1,00			100,00		
						100,00	2,62	262,00
TOTAL 05.02.....								777,22
05.03 ALTRES								
Ei27reto	PA RETOLS INDICATIUS SENYALITZACIO					10,00	13,75	137,50
TOTAL 05.03.....								137,50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IREC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.04	PROTECCION PASIVA							
17PC301N	Ud SELLADO CORTAFUEGO EI120					1,00	600,00	600,00
TOTAL 05.04.....								600,00
TOTAL 04_05.....								1.656,41
04_06	LEGALITZACIONS I CONTROL DE QUALITAT							
E63	LEGALITZACIO ELÉCTRICA					1,00	2.000,00	2.000,00
E64	LEGALITZACIO TÉRMICA					1,00	1.200,00	1.200,00
E65	LEGALITZACIO PCI					1,00	400,00	400,00
E66	CONTROL DE QUALITAT					2,00	600,00	1.200,00
TOTAL 04_06.....								4.800,00
TOTAL 04.....								91.674,10

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IREC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	INSTAL.LACIONS ESPECIALS							
PFC0-4HYK315	m Tub PP-H,DN=315mm,soldat,dific.mitjà,col.superf. amb p.p. derivacions i connexions Ø90 i Ø250 equips extraccions equips CHT-1800 i C900	1	99,50			99,50		
						99,50	93,02	9.255,49
PEMA-PPM315QPu	Ventilador PP M-315 a 1500 rpm LG	1				1,00		
						1,00	1.508,51	1.508,51
PZ14-HOQPPH	u Desplaç.equip treball p/ act.puntual desmuntatge equips existents substitució sistemes de extracció desfassats	1	11,50			11,50		
						11,50	80,95	930,93
AJTCGT02	u Lloc de treball de gasos tècnics amb manoreductor 0-10bar, vàlvula manual i connexió					3,00	401,00	1.203,00
AJTCGT01	u Ampliació xarxa gasos tècnics amb tub inox i valvuleria	1				1,00		
						1,00	23.539,61	23.539,61
TOTAL 05.....								36.437,54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IREC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	EXTERIORS							
P51D-55YV	m Formació fila.totxana 290x140x100mm,col/arreb.morter ciment 1:6	4	4,00			16,00		
						16,00	9,97	159,52
P51K-5RZH	m Minvell rajola encast.,arreb.+matarracó	4	4,00			16,00		
						16,00	43,64	698,24
PY02-6155	u Forat equips.diamant,llosa massissa form.arm.,D=150 a 200mm,Ffins a 350mm	4	3,00			12,00		
						12,00	82,27	987,24
P5ZZB-4SSU	u Substit. sortida a coberta.,pec.prefab.form.,càrrega manual sortides a coberta	4				4,00		
						4,00	352,20	1.408,80
P5ZZ5-52IX	u Peça p/pas conductes,planxa acer galv.g=0,8mm,tub D=220mm,h=50cm,fix.mecàniques	4				4,00		
						4,00	26,62	106,48
TOTAL 06.....								3.360,28

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IREC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	EQUIPAMENT LAB							
CAB-PP-CHT1800	u Cabina PP CHT-1800 Sobre Mesa	1				1,00		
						1,00	2.588,88	2.588,88
WLDVIT01	u Vitrina de gases con superficie de trabajo Secuflow 1800	1				1,00		
						1,00	12.374,16	12.374,16
TOTAL 07								14.963,04

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IREC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
GR	GESTIÓN RESIDUOS							
GRA010	Ud Transporte de residuos inertes con contenedor.							
	ENDERROCS I ALTRES	15				15,00		
	mobiliari no reaprofitable	18				18,00		
						33,00	281,60	9.292,80
GRB010	Ud Canon de vertido por entrega de contenedor con residuos inertes a gestor autorizado.							
	ENDERROCS I ALTRES	15				15,00		
	mobiliari no reaprofitable	18				18,00		
						33,00	111,87	3.691,71
TOTAL GR								12.984,51

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

IREC

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SS	SEGURETAT I SALUT							
YSX010	Ud Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras.	2				2,00		
						2,00	100,00	200,00
YCX010	Ud Conjunto de sistemas de protección colectiva.	1				1,00		
						1,00	1.000,00	1.000,00
TOTAL SS.....								1.200,00
TOTAL.....								203.637,59

III. PRESSUPOST

RESUMEN DE PRESUPUESTO

IREC

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
00	ENDERROCS I RETIRADES.....	7.690,86	3,78
01	DISTRIBUCIONS.....	22.469,52	11,03
02	ACABATS HORITZONTALS.....	10.710,17	5,26
03	ACABATS VERTICALS.....	2.147,57	1,05
04	INSTAL·LACIONS.....	91.674,10	45,02
05	INSTAL·LACIONS ESPECIALS.....	36.437,54	17,89
06	EXTERIORS.....	3.360,28	1,65
07	EQUIPAMENT LAB.....	14.963,04	7,35
GR	GESTIÓ RESIDUS.....	12.984,51	6,38
SS	SEGURETAT I SALUT.....	1.200,00	0,59

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 203.637,59

13,00 % Gastos generales..... 26.472,89
9,00 % Beneficio industrial..... 18.327,38

Suma..... 44.800,27

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA 248.437,86

21% IVA..... 52.171,95

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 300.609,81

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de TRESCIENTOS MIL SEISCIENTOS NUEVE con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

, 25 de juliol 2024.

CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

IREC

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
A0000	MANO DE OBRA DE AYUDANTE.	13,431180000 HO	8,59	115,37
A0001	MANO DE OBRA DE OPERARIO.	14,071180000 HO	10,52	148,03
Grupo A00				263,40
A01-FEP3	Ajudant col·locador	17,158750000 h	25,40	435,83
A01-FEPC	Ajudant calefactor	12,000000000 h	25,36	304,32
A01-FEPH	Ajudant muntador	256,320000000 h	35,40	9.073,73
Grupo A01				9.813,88
A0D-0007	Manobre	13,044000000 h	23,88	311,49
Grupo A0D				311,49
A0E-000A	Manobre especialista	15,870513600 h	24,69	391,84
Grupo A0E				391,84
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	12,000000000 h	29,57	354,84
A0F-000D	Oficial 1a col·locador	46,444500000 h	28,61	1.328,78
A0F-000R	Oficial 1a muntador	257,710000000 h	39,57	10.197,58
A0F-000T	Oficial 1a paleta	21,448000000 h	28,61	613,63
Grupo A0F				12.494,83
AJTCTG011	Ampliació xarxa gasos tècnics amb tub inox i valvuleria	1,000000000 U	10.569,00	10.569,00
Grupo AJT				10.569,00
Aa000	MA D'OBRA D'AJUDANT	54,240000000 HO	21,00	1.139,04
Aa001	MA D'OBRA D'OPERARI	496,917200000 HO	27,00	13.416,76
Grupo Aa0				14.555,80
Agrua	SERVEI DE GRUA.	1,500000000 HO	27,65	41,48
Grupo Agr				41,48
B011-05ME	Aigua	0,053262720 m3	1,62	0,09
Grupo B01				0,09
B03L-05N7	Sorra p/morters	0,424767168 t	20,78	8,83
Grupo B03				8,83
B054-06DH	Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs	33,600000000 kg	0,30	10,08
B055-067M	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	0,063470400 t	145,42	9,23
Grupo B05				19,31
B0A1-07K0315	Abraçadora acer galv.+isofònica,d/int.=315mm	54,725000000 u	12,34	675,31
B0AQ-07II	Tac niló D=6 a 8mm,+vis	743,620000000 u	0,21	156,16
B0AQ-07EX	Visos acer,galvanitzats	14,552400000 cu	3,54	51,52
B0AQ-07GR	Visos p/guix lam.	60,635000000 cu	11,41	691,85
Grupo B0A				1.574,84
B0CC0-21OQ	Placa guix lamin.,H,g=15mm,vora afinada	257,092400000 m2	11,70	3.007,98
B0CC0-21OU	Placa guix lamin.,A,g=15mm,vora afinada	249,816200000 m2	7,87	1.966,05
Grupo B0C				4.974,03
B0F19-1323	Totxana 290x140x100mm,categoria I,LD,UNE-EN 771-1	59,158400000 u	0,25	14,79
B0FG3-0EDM	Rajola ceràm.fina rect.,el.mec. 28x14x1cm,vermell	76,809600000 u	0,16	12,29
Grupo B0F				27,08
B5ZZ6-1316	Peça p/pas conductes,planxa acer galv.0,8mm,tub D=220mm,h=50cm	4,000000000 u	15,25	61,00
Grupo B5Z				61,00
B6B0-1BTM	Banda acústica autoadh.,ampl.=fins a 50mm,p/junts plaques guix laminat	56,996900000 m	0,72	41,04
B6B1-0KK3	Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=48mm	120,966825000 m	1,07	129,43
B6B1-0KK7	Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=48mm	296,687055000 m	1,10	326,36
Grupo B6B				496,83
B712-HGWM	Làmina bet.modif. n/proteg.LBM(SBS) 40-FV+FP 50g/m2,130g/m2	8,800000000 m2	9,85	86,68
Grupo B71				86,68
B7C93-0IWM	Placa semiríg.MW-roca,dens.=26 a 35kg/m3,g=40mm,cond.tèrmica <= 0.037W/(m·K)	249,816200000 m2	2,74	684,50
Grupo B7C				684,50
B7J1-0SL0	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat	485,080000000 m	0,04	19,40
B7J6-0GSL	Massilla p/junt cartró-guix	97,016000000 kg	1,37	132,91

CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

IREC

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
B7JE-0GT1	Massilla segell.,poliuretà monocomponent	0,820000000 dm3	19,92	16,33
B7JE-0GTM	Massilla segell.,silicona neut. monocomponent	0,280000000 dm3	24,69	6,91
Grupo B7J				175,55
B7Z0-13F3	Emulsió bituminosa, tipus ED	2,520000000 kg	1,12	2,82
Grupo B7Z				2,82
B848-2IUO	Estructura acer galv.vista p/cel ras plac.600x600mm,perf.princip.T invertida 24mm c/1,2m	54,590000000 m2	3,67	200,35
B84L-2MDE	vareta susp. +perf.secund.reticula Placa silicat càlcic color blanc600x600mm g=6mm,cantell recte(A),RH=100%	54,590000000 m2	25,47	1.390,41
Grupo B84				1.590,76
BAF5-1374	Porta alumini lacat blanc,2bat/1xarn.,de 4,25 a 5,24m2,perf.preu alt	9,000000000 m2	270,05	2.430,45
Grupo BAF				2.430,45
BCZ2-H77N	Serigrafiat digital vidres taller,puntejat no uniforme,color variable	5,250000000 m2	75,00	393,75
Grupo BCZ				393,75
BDN1-0M3L	Aspirador estàtic mort.ciment	4,000000000 u	260,88	1.043,52
Grupo BDN				1.043,52
BE01CT02	CABLE DE CU. DESNUDO DE 35 mm2.	97,770000000 ML	0,76	74,31
Grupo BE0				74,31
BE62PS13	B. PEMSABAND SX PERFORADA 200x60 GS	40,000000000 ML	8,24	329,60
BE62PS14	B. PEMSABAND SX PERFORADA 300x60 GS	25,000000000 ML	11,17	279,25
BE62PS15	B. PEMSABAND SX PERFORADA 400x60 GS	10,000000000 ML	15,83	158,30
BE62RG22	B. PEMSABAND REJIBAND 300x100 GC	22,770000000 ML	19,52	444,47
Grupo BE6				1.211,62
BEM9-PPM315QP	Ventilador modelo M-315 a 1500 rpm con una potencia de 2,2kW	1,000000000 u	1.395,90	1.395,90
Grupo BEM				1.395,90
BFC0-0AG0315	Tub PP-H,DN=315mm	101,490000000 m	58,26	5.912,81
Grupo BFC				5.912,81
BFWA-0APE315	Accessori p/tubs PP pres.,D=315mm,p/soldar	19,900000000 u	21,26	423,07
Grupo BFW				423,07
BFYF-0AQ9315	Pp.elem.munt.p/tubs PP pres.,D=315mm,soldat	99,500000000 u	2,77	275,62
Grupo BFY				275,62
BK02SC25	PANEL SCHNEIDER ELECTRIC TELEFONIA IBCS CAT5 1501S.	2,000000000 UN	245,00	490,00
BK02SC251	PANEL SCHNEIDER ELECTRIC TELEFONIA IBCS CAT5 1501S.	2,000000000 UN	265,00	530,00
Grupo BK0				1.020,00
Ba00f04	TUB DEC FLEXAL ISODEC DE 152 mm.	10,000000000 ML	6,77	67,70
Ba00th03	TUB HELICOIDAL GALV. 150-0'5 mm.	6,000000000 ML	3,56	21,36
Ba00th05	TUB HELICOIDAL GALV. 200-0'5 mm.	24,000000000 ML	4,75	114,00
Ba03pl01	CONDUCTE DE PLANXA 0'8 mm. METU.	65,000000000 M2	35,00	2.275,00
Ba08va01	VARILLA M-8.	20,000000000 ML	1,68	33,60
Ba09sb02	SUPORT ANTIVIBRADOR B105/45 25-75 KG AV01322	8,000000000 UN	6,62	52,96
Ba09st01	SUPORT ANTIVIBRADOR TM-25 10-25 KG AV02102	20,000000000 UN	5,87	117,40
Grupo Ba0				2.682,02
Ba10cb00	TUB CU. FRIGORIFIC 3/8" (9'52-0'8 mm.) BARRA	31,410000000 ML	2,39	75,07
Ba10cb02	TUB CU. FRIGORIFIC 1/2" (12'7-0'8 mm.) BARRA	20,480000000 ML	3,26	66,76
Ba10cb04	TUB CU. FRIGORIFIC 5/8" (55'8-0'8 mm.) BARRA	16,070000000 ML	4,10	65,89
Ba10cb06	TUB CU. FRIGORIFIC 3/4" (19'05-0'8 mm.) BARRA	4,100000000 ML	4,94	20,25
Ba10cb08	TUB CU. FRIGORIFIC 7/8" (22'22-1 mm.) BARRA	17,360000000 ML	6,79	117,87
Ba10cr02	TUB CU. FRIGORIFIC 1/4" (6'35-0'8 mm.) RULL.	26,600000000 ML	1,51	40,17
Ba11su01	JUNTA ELASTICA SUPERESC 70x100x70.	20,000000000 ML	2,09	41,80
Grupo Ba1				427,81
Ba24af16	REIXA MADEL 300X75	4,000000000 UN	23,85	95,40
Ba24af17	REIXA MADEL 300X75	1,000000000 UN	32,28	32,28
Ba24af18	REIXA MADEL AMT 300X150	2,000000000 UN	22,95	45,90
Ba24ju01	JUNTES DE CONNEXIO	28,800000000 PP	1,00	28,80
Ba24lk01	BOCA EXTRACCIO MADEL BWC-N-100	4,000000000 UN	7,89	31,56
Ba24rn01	COMPORTA MADEL SCC-E-150	5,000000000 UN	38,45	192,25
Ba24rn02	FLX-EIS-120 400x200	1,000000000 UN	210,03	210,03

CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

IREC

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
Grupo Ba2				636,22
Ba98ac02	ACCESSORIS.	7,9000000000 PP	1,00	7,90
Ba99ades	ACCESSORIS DE DESGUAS.	10,5000000000 PP	1,00	10,50
Ba99aele	ACCESSORIS DE CONNEXIONAT ELECTRIC	17,2000000000 PP	1,00	17,20
Ba99ahid	ACCESSORIS CONNEXIONAT HIDRAULIC/FRIGORIFIC.	23,4500000000 PP	1,00	23,45
Ba99banc	BANCADA METAL-LICA PER MAQUINARIA.	240,0000000000 PP	1,00	240,00
Grupo Ba9				299,05
Baaux	MATERIAL AUXILIAR	124,5000000000 PP	1,00	124,50
Grupo Baa				124,50
BagasR32	GAS REFRIGERANT R-32.	13,0000000000 KG	45,00	585,00
Grupo Bag				585,00
Be01bf02	CABLE CU 300/500 V H05VV-F 2x1'5 mm2.	192,5000000000 ML	0,47	90,48
Be01ca02	CABLE CU 450/750 V H07V-K 1x2'5 mm2.	1.800,0000000000 ML	0,24	432,00
Be01ca03	CABLE CU 450/750 V H07V-K 1x4 mm2.	160,0000000000 ML	0,38	60,80
Be01ct03	CABLE DE COURE NU DE 16 mm2.	70,0000000000 ML	0,37	25,90
Be01cu26	CABLE 0'6-1 KV. RV-K DE CU. 3x4 mm2.	55,0000000000 ML	1,06	58,30
Be01cu71	CABLE 0'6-1 KV. RV-K DE CU. 5x6 mm2.	275,0000000000 ML	2,47	679,25
Be01cu79	CABLE 0'6-1 KV. RV-K DE CU. 5x35 mm2.	16,0000000000 ML	15,01	240,16
Be01ha37	C. CU. 0'6-1 KV RZ1-K (AS) 5x4 mm2.	42,0000000000 ML	1,77	74,34
Be02hy03	EMERG. DAISALUX HYDRA N5.	13,0000000000 UN	44,83	582,79
Be03gr02	TUB GRIDUR ROSCAT 20 mm.	35,0000000000 ML	0,63	22,05
Be03lh02	TUB CORRUGAT LLIURE D'HALOGENS 20 mm.	200,0000000000 ML	0,62	124,00
Be063192	CAIXA ENCASTAR UNIVERSAL SIMON 31712-61	119,0000000000 UN	1,18	140,42
Be0631921	CAIXA ENCASTAR UNIVERSAL SIMON 31712-61	10,0000000000 UN	70,00	700,00
Be0631925	Caja estanca cableada AcquaBox IP44 schuko y 3P+T 16A FAMATEL 30	10,0000000000 UN	35,00	350,00
Grupo Be0				3.580,49
Be10is10	B. PHILIPS DESC. MASTER SON PIA PLUS 150W E E-40. EOC-18228915.	56,0000000000 UN	17,14	959,84
Be17ml011	LL. CARANDINI MOONLIGHT ML-250/MS ref.204.461	13,0000000000 UN	107,00	1.391,00
Be17ml012	LL. CARANDINI MOONLIGHT ML-250/MS ref.204.461	13,0000000000 UN	145,00	1.885,00
Be17ml013	LL. CARANDINI MOONLIGHT ML-250/MS ref.204.461	17,0000000000 UN	225,00	3.825,00
Be17ml015	LL. CARANDINI MOONLIGHT ML-250/MS ref.204.461	13,0000000000 UN	265,00	3.445,00
Grupo Be1				11.505,84
Be23cp01	CANAL PVC SIMON CONNECT TS9055/9 DE 90x55 mm.	85,0000000000 ML	7,53	640,05
Grupo Be2				640,05
Be44ju01	INTERRUPTOR UNIPOLAR JUNG 501 U	8,0000000000 UN	3,29	26,32
Be44ju09	BASE ENDOLL JUNG 1521 EINS	57,0000000000 UN	2,87	163,59
Be44ju15	BASE RJ45 CAT 6a JUNG UAE 8 UPOK6.	54,0000000000 UN	12,76	689,04
Be44ju1511zz	BASE RJ45 CAT 6a JUNG UAE 8 UPOK6.	10,0000000000 UN	568,00	5.680,00
Be44lsa0	TECLA JUNG LS 990.	8,0000000000 UN	2,09	16,72
Be44lsa1	TAPA BASE ENDOLL JUNG LS 990 LS 1520 KI PL	57,0000000000 UN	3,24	184,68
Be44lsa9	MARC SIMPLE JUNG LS 990 LS 981 W.	105,0000000000 UN	1,38	144,90
Be44lsb2	PLACA CENTRAL JUNG LS900 1 TOMA RJ45 LS 969-1 UA	40,0000000000 UN	2,69	107,60
Grupo Be4				7.012,85
Be99ac01	ACCESSORIS I ANCORATGES.	3,8500000000 PP	1,00	3,85
Be99gr01	GRAPA DE DOS POTES AMB TIRAFONS.	152,5000000000 PP	0,06	9,15
Grupo Be9				13,00
Beaux	MATERIAL AUXILIAR	795,0000000000 PP	1,00	795,00
Grupo Bea				795,00
Bf03a201	AILLAMENT ARMAFLEX AF-2-006 9'5 mm.	26,6000000000 ML	1,28	34,05
Bf03a401	AILLAMENT ARMAFLEX AF-4-010 15'5 mm.	21,4100000000 ML	3,04	65,09
Bf03a402	AILLAMENT ARMAFLEX AF-4-012 16 mm.	20,4800000000 ML	3,54	72,50
Bf03a403	AILLAMENT ARMAFLEX AF-4-015 17 mm.	16,0700000000 ML	3,94	63,32
Bf03a501	AILLAMENT ARMAFLEX AF-5-018 25 mm.	4,1000000000 ML	6,42	26,32
Bf03a502	AILLAMENT ARMAFLEX AF-5-022 25 mm.	7,3600000000 ML	6,54	48,13
Bf03a600	AILLAMENT ARMAFLEX AF-6-010 32 mm.	10,0000000000 ML	8,42	84,20
Bf03a604	AILLAMENT ARMAFLEX AF-6-022 33'5 mm.	10,0000000000 ML	10,28	102,80
Bf03aa00	ADHESIU ARMAFLEX ADH520/1.0.	3,5177500000 LI	13,60	47,84
Bf03fx01	AILLAMENT ARMAFLEX ARMAFIX AF FX-4(3)-10/12	25,9450000000 UN	4,48	116,23
Bf03fx03	AILLAMENT ARMAFLEX ARMAFIX AF FX-6-22/25	6,3016800000 UN	6,77	42,66
Bf03fx31	AILLAMENT ARMAFLEX ARMAFIX AF FX-2-10/12	13,3000000000 UN	3,04	40,43
Bf03x006	AILLAMENT ARMAFLEX XG 09x018.	30,0000000000 ML	0,83	24,90
Bf04mbaa	V. BOLA 1/4".	2,0000000000 UN	1,51	3,02
Grupo Bf0				771,49

CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

IREC

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
Bf28ep01	C. UPONOR EVAPEX ROTLLE 16x1'8 mm. 1038488.	30,000000000 ML	1,15	34,50
Grupo Bf2.....				34,50
Bf99te00	CANEM I TEFLO.	0,300000000 PP	1,00	0,30
Grupo Bf9.....				0,30
Bi01no04	CABLE NOTIFIER 2x2.5-LHR.	100,000000000 ML	1,81	181,00
Bi03no02	SIRENA DIRECCIONABLE NOTIFIER WSS-PC-I02.	1,000000000 UN	89,25	89,25
Bi03noa0	SOCOL+BASE NOTIFIER BRR.	1,000000000 UN	8,04	8,04
Bi06no20	DETECTOR ANALOGIC OPTIC NOTIFIER NFXI-OPT.	5,000000000 UN	47,60	238,00
Bi06noa3	BASE DE SUPERFICIE NOTIFIER B501AP PER A DETECTORS NFX.	5,000000000 UN	4,49	22,45
Grupo Bi0.....				538,74
Bi10no01	POLSADOR ANALOGIC NOTIFIER M5A-RP02FF-N026-41	1,000000000 UN	58,65	58,65
Bi10noa0	CAIXA SUPERFICIE NOTIFIER PS031W.	1,000000000 UN	4,48	4,48
Bi12co01	EXTINTOR CO2 DE 5 Kgs. 34B	1,000000000 UN	49,00	49,00
Bi12po01	EXTINTOR POLS ABC 6 Kgs. 21A-113B.	2,000000000 UN	19,63	39,26
Bi12so01	SUPORT EXTINTOR DE 6 Kgs.	3,000000000 UN	4,31	12,93
Grupo Bi1.....				164,32
Bi27reto	RETOLS INDICATIUS SENYALITZACIO	10,000000000 PP	6,50	65,00
Grupo Bi2.....				65,00
Biaux	MATERIAL AUXILIAR	10,250000000 UN	1,00	10,25
Grupo Bia.....				10,25
Bk07sc26	CABLE 4P SCHNEIDER ELECTRIC VDI ACTASSI F/UTP CAT-6 250 MHZ LSZH	800,000000000 ML	3,20	2.560,00
Grupo Bk0.....				2.560,00
Bk11sc27	LATIGUILLO 4 PARELLS SCHNEIDER ELECTRIC VDI COBRE RJ45/RJ45 Cat-	50,000000000 UN	16,38	819,00
Grupo Bk1.....				819,00
Bv03ac01	UNIO ELAST. S&P ACOPEL F400-120/160 N 5138920100.	2,000000000 UN	20,69	41,38
Bv03ks01	SUPORT ELASTIC ANTIVIBRATORI S&P KSE-45 (4 u.) 5130861700	1,000000000 UN	29,53	29,53
Bv09ca01	C+VENTIL. S&P CAB-125 5113210800.	1,000000000 UN	225,93	225,93
Grupo Bv0.....				296,84
Bv10in01	INTERRUPTOR SODECA INT-KG 20/3CA 25 A. 7'5 KW 1007087	1,000000000 UN	67,02	67,02
Grupo Bv1.....				67,02
Bvaux	MATERIAL AUXILIAR.	2,500000000 PP	1,00	2,50
Grupo Bva.....				2,50
C154-003L	Camió transp.5 t	15,950000000 h	41,13	656,02
Grupo C15.....				656,02
C176-00FX	Formigonera 165l	0,188519520 h	2,10	0,40
Grupo C17.....				0,40
C20B-00HC	Màquina taladr.diamant refrig.aigua forats 5-20cm	15,600000000 h	38,22	596,23
Grupo C20.....				596,23
CABPPCHT1800	Cabina PP CHT-1800 Sobre Mesa	1,000000000 u	2.449,49	2.449,49
Grupo CAB.....				2.449,49
Ca02PLFY40	UN. INT. MITSUBISHI CITY MULTI PLFY-MS40VEM-E CASSETTE	4,000000000 UN	1.836,00	7.344,00
Ca02PLFY50	UN. INT. MITSUBISHI CITY MULTI PLFY-MS40VEM-E CASSETTE	1,000000000 UN	1.891,00	1.891,00
Ca02rPUHYEM20	UN. EXT. MITSUBISHI CITY MULTI PUHY-EM200YNW-A1.	1,000000000 UN	11.116,80	11.116,80
Grupo Ca0.....				20.351,80
P01	CMY-Y102LS-G2	3,000000000 UN	106,40	319,20
Grupo P01.....				319,20
P02	CMY-Y102LS-G2	1,000000000 UN	143,20	143,20
Grupo P02.....				143,20
P03	CONTROL CENTRALIZADO AE200	1,000000000 UN	3.659,00	3.659,00
Grupo P03.....				3.659,00
WLDVIT1800	Vitrina de gases con superficie de trabajo Secuflow 1800	1,000000000 U	11.956,00	11.956,00

CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

IREC

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD. PRECIO/UD.		IMPORTE
Grupo WLD				11.956,00
mo003	Oficial 1ª electricista.	4,080000000 h	22,74	92,78
mo011	Oficial 1ª montador.	4,257360000 h	22,74	96,81
mo018	Oficial 1ª cerrajero.	1,500000000 h	22,42	33,63
mo020	Oficial 1ª construcción.	2,700000000 h	22,13	59,75
mo026	Oficial 1ª instalador de revestimientos flexibles.	18,205000000 h	22,13	402,88
mo038	Oficial 1ª pintor.	46,915200000 h	22,13	1.038,23
mo053	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	13,782410000 h	22,74	313,41
mo055	Oficial 1ª cristalero.	6,090000000 h	23,55	143,42
mo059	Ayudante cerrajero.	1,500000000 h	21,06	31,59
mo064	Ayudante instalador de revestimientos flexibles.	5,300000000 h	21,02	111,41
mo076	Ayudante pintor.	54,848160000 h	21,02	1.152,91
mo077	Ayudante construcción.	2,700000000 h	21,02	56,75
mo080	Ayudante montador.	4,257360000 h	21,02	89,49
Grupo mo0				3.623,06
mo100	Ayudante montador de prefabricados interiores.	13,782410000 h	21,02	289,71
mo102	Ayudante electricista.	11,328000000 h	20,98	237,66
mo103	Ayudante calefactor.	27,644000000 h	20,98	579,97
mo110	Ayudante cristalero.	8,192400000 h	22,35	183,10
mo113	Peón ordinario construcción.	124,508000000 h	20,78	2.587,28
mo121	Oficial 1ª aplicador de pavimentos industriales.	25,200000000 h	22,13	557,68
mo122	Ayudante aplicador de pavimentos industriales.	25,200000000 h	21,02	529,70
Grupo mo1				4.965,10
mq04res010doa	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construc	33,000000000 Ud	276,08	9.110,64
mq04res020cK	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construc	33,000000000 Ud	109,68	3.619,44
Grupo mq0				12.730,08
mt12psg010b	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados.	57,655500000 m²	4,77	275,02
mt12psg030a	Pasta de juntas, según UNE-EN 13963.	16,473000000 kg	0,90	14,83
mt12psg040a	Cinta microperforada de papel, según UNE-EN 13963.	87,856000000 m	0,04	3,51
mt12psg040b	Cinta de papel con refuerzo metálico, según UNE-EN 14353.	8,236500000 m	0,42	3,46
mt12psg041b	Banda autoadhesiva desolidarizante de espuma de poliuretano de celdas cerradas, de 3,2 mm de espesor y 50 mm de anchura, resiste	65,892000000 m	0,24	15,81
mt12psg060c	Montante de perfil de acero galvanizado de 48 mm de anchura, según UNE-EN 14195.	151,002500000 m	1,58	238,58
mt12psg070c	Canal de perfil de acero galvanizado de 48 mm de anchura, según UNE-EN 14195.	43,928000000 m	1,31	57,55
mt12psg081c	Tornillo autoperforante 3,5x25 mm.	1.022.424200000Ud	0,01	10,22
mt18dsi080a	Losetas heterogéneas machihembradas y autoportantes, de PVC, de 50x50 cm y 4 mm de espesor total, con capa de uso de 0,70 mm de	55,650000000 m²	32,50	1.808,63
mt18dww020a	Adhesivo de cloropreno, de base solvente monocomponente.	5,070000000 l	6,61	33,51
mt18rpv010a	Rodapié flexible de PVC, de 50x15 mm, color a elegir, suministrado en rollos de 50 m de longitud.	106,470000000 m	2,90	308,76
Grupo mt1				2.769,88
mt21ves010oa	Vidrio laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 5 mm de espesor unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivi	14,587000000 m²	58,30	850,42
mt21vva021	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	14,500000000 Ud	1,26	18,27
mt21vva025	Perfil continuo de neopreno para la colocación del vidrio.	48,343000000 m	0,90	43,51
mt22www010b	Cartucho de 290 ml de sellador adhesivo monocomponente, neutro, superelástico, a base de polímero MS, color gris, con resistenci	2,720000000 Ud	5,29	14,39
mt22www050b	Cartucho de 300 ml de silicona neutra oximica, de elasticidad permanente y curado rápido, color gris, rango de temperatura de tr	5,472000000 Ud	4,73	25,88
mt26pca020cf	Puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, según UNE-EN 1634-1, de una hoja de 63 mm de espesor, 900x2000 mm de luz y a	1,000000000 Ud	273,37	273,37
mt26pca020dp	Puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, según UNE-EN 1634-1, de dos hojas de 63 mm de espesor, 1400x2000 mm de luz y	3,000000000 Ud	575,36	1.726,08
mt26pca100e	Cierrapuertas para uso frecuente de puerta cortafuegos de una hoja, según UNE-EN 1154.	1,000000000 Ud	170,05	170,05
mt26pca100n	Cierrapuertas para uso frecuente de puerta cortafuegos de dos hojas, según UNE-EN 1154.	6,000000000 Ud	158,05	948,30
mt26pca105a	Selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas para puerta cortafuegos de dos hojas, según UNE-EN 1158.	3,000000000 Ud	51,23	153,69
mt26pca120d	Mirilla circular homologada, de 360 mm de diámetro, con marcos de acero inoxidable y vidrio cortafuegos EI2 60.	7,000000000 Ud	370,60	2.594,20
mt26pfg015b	Carpintería de aluminio para ventana fija, con perfiles de gama alta	7,876000000 m²	253,80	1.998,93
mt27pfs100cf	Imprimación acrílica, reguladora de la absorción a base de copolímeros acrílicos, color blanco, con un contenido de sustancias o	37,278720000 l	8,49	316,50
mt27pii090b	Pintura plástica para interior, color blanco, acabado mate, textura lisa, de gran resistencia al frote húmedo, con Etiqueta Ecol	62,131200000 l	8,01	497,67
mt28com010a	Imprimación de dos componentes Seirepox Imprimación, incolora, a base de resinas epoxi sin	31,500000000 kg	11,85	373,28
Grupo mt2				10.004,54
mt47cit355a	Revestimiento Seirepox MF, a base de resinas epoxi sin disolventes, pigmentos, fill	315,000000000 kg	9,92	3.124,80

CONCEPTOS (PRESUPUESTO)

IREC

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD.	PRECIO/UD.	IMPORTE
Grupo mt4				3.124,80

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IREC

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17PC301N	Ud	SELLADO CORTAFUEGO EI120			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			600,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS			
AJTCGT01	u	Ampliació xarxa gasos tècnics amb tub inox i valvuleria			
C154-003L	10,000000000 h	Camió transp.5 t	41,13	411,30	
A01-FEPH	160,000000000 h	Ajudant muntador	35,40	5.664,00	
A0F-000R	160,000000000 h	Oficial 1a muntador	39,57	6.331,20	
AJTCGT011	1,000000000 U	Ampliació xarxa gasos tècnics amb tub inox i valvuleria	10.569,00	10.569,00	
A%AUX0010250	225,642000000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	564,11	
		COSTE UNITARIO TOTAL			23.539,61
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRÉS MIL QUINIENTOS TREINTA Y NUEVE con SESENTA Y UN CÉNTIMOS			
AJTCGT02	u	Lloc de treball de gasos tècnics amb manoreductor 0-10bar, vàlvula manual i connexió			
		Sin descomposición			
		COSTE UNITARIO TOTAL			401,00
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS UN			
B07F-0LT4	m3	Mortier ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra			
A0E-000A	1,000000000 h	Manobre especialista	24,69	24,69	
B011-05ME	0,200000000 m3	Aigua	1,62	0,32	
B03L-05N7	1,630000000 t	Sorra p/morters	20,78	33,87	
B055-067M	0,250000000 t	Ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	145,42	36,36	
C176-00FX	0,700000000 h	Formigonera 165l	2,10	1,47	
A%AUX0010100	0,246900000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	0,25	
		COSTE UNITARIO TOTAL			96,96
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
B07F-0LT5	m3	Mortier ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra			
A0E-000A	1,000000000 h	Manobre especialista	24,69	24,69	
B011-05ME	0,200000000 m3	Aigua	1,62	0,32	
B03L-05N7	1,520000000 t	Sorra p/morters	20,78	31,59	
B055-067M	0,380000000 t	Ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	145,42	55,26	
C176-00FX	0,700000000 h	Formigonera 165l	2,10	1,47	
A%AUX0010100	0,246900000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	0,25	
		COSTE UNITARIO TOTAL			113,58
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
B07F-0LT6	m3	Mortier mixt ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a obra			
A0E-000A	1,050000000 h	Manobre especialista	24,69	25,92	
B011-05ME	0,200000000 m3	Aigua	1,62	0,32	
B03L-05N7	1,530000000 t	Sorra p/morters	20,78	31,79	
B054-06DH	400,000000000 kg	Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs	0,30	120,00	
B055-067M	0,200000000 t	Ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	145,42	29,08	
C176-00FX	0,725000000 h	Formigonera 165l	2,10	1,52	
A%AUX0010100	0,259200000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	0,26	
		COSTE UNITARIO TOTAL			208,89
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHO con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
CAB-PP-CHT1800	u	Cabina PP CHT-1800 Sobre Mesa			
A01-FEPC	2,500000000 h	Ajudant calefactor	25,36	63,40	
A0F-000C	2,500000000 h	Oficial 1a calefactor	29,57	73,93	
CABPPCHT1800	1,000000000 u	Cabina PP CHT-1800 Sobre Mesa	2.449,49	2.449,49	
A%AUX0010150	1,373300000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	2,06	
		COSTE UNITARIO TOTAL			2.588,88
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
DIC101	Ud	Desmontaje de instalación de aire acondicionado.			
mo103	6,911000000 h	Ayudante calefactor.	20,98	144,99	
mo113	3,455000000 h	Peón ordinario construcción.	20,78	71,79	
%0200	2,167800000 %	Costes directos complementarios	2,00	4,34	
		COSTE UNITARIO TOTAL			221,12
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIÚN con DOCE CÉNTIMOS			
DIE060	Ud	Desmontaje de red de distribución interior.			
mo102	2,416000000 h	Ayudante electricista.	20,98	50,69	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IREC

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
mo113	4,831000000 h	Peón ordinario construcción.	20,78	100,39	
%0200	1,510800000 %	Costes directos complementarios	2,00	3,02	
COSTE UNITARIO TOTAL					154,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO con DIEZ CÉNTIMOS					
DII010	Ud	Desmontaje de luminaria.			
mo003	0,102000000 h	Oficial 1ª electricista.	22,74	2,32	
mo102	0,102000000 h	Ayudante electricista.	20,98	2,14	
%0200	0,044600000 %	Costes directos complementarios	2,00	0,09	
COSTE UNITARIO TOTAL					4,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
DPM010	m²	Desmontaje de mampara.			
mo011	0,162000000 h	Oficial 1ª montador.	22,74	3,68	
mo080	0,162000000 h	Ayudante montador.	21,02	3,41	
mo110	0,080000000 h	Ayudante cristalero.	22,35	1,79	
%0200	0,088800000 %	Costes directos complementarios	2,00	0,18	
COSTE UNITARIO TOTAL					9,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE con SEIS CÉNTIMOS					
DRS060	m²	Levantado de pavimento de corcho, sintético o textil.			
mo113	0,347000000 h	Peón ordinario construcción.	20,78	7,21	
%0200	0,072100000 %	Costes directos complementarios	2,00	0,14	
COSTE UNITARIO TOTAL					7,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
DRT030	m²	Demolición de falso techo registrable de placas de yeso o de escayola.			
mo113	0,258000000 h	Peón ordinario construcción.	20,78	5,36	
%0200	0,053600000 %	Costes directos complementarios	2,00	0,11	
COSTE UNITARIO TOTAL					5,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
E34		SUBQUADRE Q31			
			Sin descomposición		
COSTE UNITARIO TOTAL					2.400,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CUATROCIENTOS					
E35		SUBQUADRE Q32			
			Sin descomposición		
COSTE UNITARIO TOTAL					6.000,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL					
E36		MAGNETOTERMIC 16A 4P			
			Sin descomposición		
COSTE UNITARIO TOTAL					65,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO					
E37		MAGNETOTERMIC 100A 4P			
			Sin descomposición		
COSTE UNITARIO TOTAL					360,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA					
E63		LEGALITZACIO ELÉCTRICA			
P04	1,000000000	LEGALIZACION	1.500,00	1.500,00	
P05	1,000000000	OCA	500,00	500,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					2.000,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL					
E64		LEGALITZACIO TÉRMICA			
P06	1,000000000	legalizacion termica	1.200,00	1.200,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					1.200,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS					
E65		LEGALITZACIO PCI			
P07	1,000000000	LEG PCI	400,00	400,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					400,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS					
E66		CONTROL DE QUALITAT			
P08	1,000000000	jornadas inspecciones	600,00	600,00	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IREC

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
COSTE UNITARIO TOTAL					600,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS					
EE62PS13	ML	B. PEMSA PEMSABAND SX PERFORADA 200x60 GS			
A0000	0,134000000 HO	MANO DE OBRA DE AYUDANTE.	8,59	1,15	
A0001	0,134000000 HO	MANO DE OBRA DE OPERARIO.	10,52	1,41	
BE62PS13	1,000000000 ML	B. PEMSA PEMSABAND SX PERFORADA 200x60 GS	8,24	8,24	
BE01CT02	1,000000000 ML	CABLE DE CU. DESNUDO DE 35 mm2.	0,76	0,76	
BE%35	0,090000000 PP	ACCESORIOS Y SOPORTES PARA BANDEJAS.	35,00	3,15	
COSTE UNITARIO TOTAL					14,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
EE62PS14	ML	B. PEMSA PEMSABAND SX PERFORADA 300x60 GS			
A0000	0,134000000 HO	MANO DE OBRA DE AYUDANTE.	8,59	1,15	
A0001	0,134000000 HO	MANO DE OBRA DE OPERARIO.	10,52	1,41	
BE62PS14	1,000000000 ML	B. PEMSA PEMSABAND SX PERFORADA 300x60 GS	11,17	11,17	
BE01CT02	1,000000000 ML	CABLE DE CU. DESNUDO DE 35 mm2.	0,76	0,76	
BE%35	0,119300000 PP	ACCESORIOS Y SOPORTES PARA BANDEJAS.	35,00	4,18	
COSTE UNITARIO TOTAL					18,67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
EE62PS15	ML	B. PEMSA PEMSABAND SX PERFORADA 400x60 GS			
A0000	0,167000000 HO	MANO DE OBRA DE AYUDANTE.	8,59	1,43	
A0001	0,167000000 HO	MANO DE OBRA DE OPERARIO.	10,52	1,76	
BE62PS15	1,000000000 ML	B. PEMSA PEMSABAND SX PERFORADA 400x60 GS	15,83	15,83	
BE01CT02	1,000000000 ML	CABLE DE CU. DESNUDO DE 35 mm2.	0,76	0,76	
BE%35	0,165900000 PP	ACCESORIOS Y SOPORTES PARA BANDEJAS.	35,00	5,81	
COSTE UNITARIO TOTAL					25,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
EE62RG22	ML	B. PEMSA REJIBAND 300x100 GC			
A0000	0,134000000 HO	MANO DE OBRA DE AYUDANTE.	8,59	1,15	
A0001	0,134000000 HO	MANO DE OBRA DE OPERARIO.	10,52	1,41	
BE62RG22	1,000000000 ML	B. PEMSA REJIBAND 300x100 GC	19,52	19,52	
BE01CT02	1,000000000 ML	CABLE DE CU. DESNUDO DE 35 mm2.	0,76	0,76	
BE%35	0,202800000 PP	ACCESORIOS Y SOPORTES PARA BANDEJAS.	35,00	7,10	
COSTE UNITARIO TOTAL					29,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
EK02SC25	UN	PANEL INTEGRAT 24 connectors RJ45 categoria 6			
A0001	0,160000000 HO	MANO DE OBRA DE OPERARIO.	10,52	1,68	
BK02SC25	1,000000000 UN	PANEL SCHNEIDER ELECTRIC TELEFONIA IBCS CAT5 1501S.	245,00	245,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					246,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
EK02SC26	UN	COMMUTADOR SWITCH DE 24 PORTS			
A0001	0,160000000 HO	MANO DE OBRA DE OPERARIO.	10,52	1,68	
BK02SC251	1,000000000 UN	PANEL SCHNEIDER ELECTRIC TELEFONIA IBCS CAT5 1501S.	265,00	265,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					266,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
Ea00f104	ML	TUB DEC FLEXAL ISODEC de 152 mm.			
Aa001	0,300000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	8,10	
Ba00f104	1,000000000 ML	TUB DEC FLEXAL ISODEC DE 152 mm.	6,77	6,77	
Ba98ac02	0,790000000 PP	ACCESSORIS.	1,00	0,79	
COSTE UNITARIO TOTAL					15,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
Ea00th03	ML	TUB HELICOIDAL GALV. 150-0'5 mm.			
Aa001	0,449000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	12,12	
Ba00th03	1,000000000 ML	TUB HELICOIDAL GALV. 150-0'5 mm.	3,56	3,56	
Ba%55	0,035600000 PP	ACCESSORIS I SUPORTS TUB HELICOIDAL	55,00	1,96	
COSTE UNITARIO TOTAL					17,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IREC

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
Ea00th05	ML	TUB HELICOIDAL GALV. 200-0'5 mm.			
Aa001	0,500000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	13,50	
Ba00th05	1,000000000 ML	TUB HELICOIDAL GALV. 200-0'5 mm.	4,75	4,75	
Ba%55	0,047500000 PP	ACCESSORIS I SUPORTS TUB HELICOIDAL	55,00	2,61	
COSTE UNITARIO TOTAL					20,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
Ea03pl01	M2	C. PLANXA 0'8 METU.			
Aa000	0,250000000 HO	MA D'OBRA D'AJUDANT	21,00	5,25	
Aa001	0,250000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	6,75	
Ba03pl01	1,000000000 M2	CONDUCTE DE PLANXA 0'8 mm. METU.	35,00	35,00	
Ba%5	0,350000000 PP	SUPORTS.	5,00	1,75	
COSTE UNITARIO TOTAL					48,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
Ea10cb00	ML	TUB CU. FRIGORIFIC 3/8".			
Aa001	0,330000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	8,91	
Ba10cb00	1,000000000 ML	TUB CU. FRIGORIFIC 3/8" (9'52-0'8 mm.) BARRA	2,39	2,39	
Ba%45	0,023900000 PP	ACCESSORIS, SUPORTS I ESTANY-DECAPANT.	45,00	1,08	
COSTE UNITARIO TOTAL					12,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
Ea10cb00e	ML	TUB CU. FRIGORIFIC 3/8"+ARMAFLEX AF-6-010.			
Ea10cb00	1,000000000 ML	TUB CU. FRIGORIFIC 3/8".	12,38	12,38	
Ef03a600	1,000000000 ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-6-010 32 mm.	12,82	12,82	
COSTE UNITARIO TOTAL					25,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO con VEINTE CÉNTIMOS					
Ea10cb00i	ML	TUB CU. FRIGORIFIC 3/8"+ARMAFLEX AF-4-010.			
Ea10cb00	1,000000000 ML	TUB CU. FRIGORIFIC 3/8".	12,38	12,38	
Ef03a401	1,000000000 ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-4-010 15'5 mm.	7,44	7,44	
COSTE UNITARIO TOTAL					19,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					
Ea10cb02	ML	TUB CU. FRIGORIFIC 1/2".			
Aa001	0,330000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	8,91	
Ba10cb02	1,000000000 ML	TUB CU. FRIGORIFIC 1/2" (12'7-0'8 mm.) BARRA	3,26	3,26	
Ba%45	0,032600000 PP	ACCESSORIS, SUPORTS I ESTANY-DECAPANT.	45,00	1,47	
COSTE UNITARIO TOTAL					13,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
Ea10cb02i	ML	TUB CU. FRIGORIFIC 1/2"+ARMAFLEX AF-4-012.			
Ea10cb02	1,000000000 ML	TUB CU. FRIGORIFIC 1/2".	13,64	13,64	
Ef03a402	1,000000000 ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-4-012 16 mm.	8,01	8,01	
COSTE UNITARIO TOTAL					21,65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIÚN con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
Ea10cb04	ML	TUB CU. FRIGORIFIC 5/8".			
Aa001	0,330000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	8,91	
Ba10cb04	1,000000000 ML	TUB CU. FRIGORIFIC 5/8" (55'8-0'8 mm.) BARRA	4,10	4,10	
Ba%45	0,041000000 PP	ACCESSORIS, SUPORTS I ESTANY-DECAPANT.	45,00	1,85	
COSTE UNITARIO TOTAL					14,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
Ea10cb04i	ML	TUB CU. FRIGORIFIC 5/8"+ARMAFLEX AF-4-015.			
Ef03a403	1,000000000 ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-4-015 17 mm.	6,17	6,17	
Ea10cb04	1,000000000 ML	TUB CU. FRIGORIFIC 5/8".	14,86	14,86	
COSTE UNITARIO TOTAL					21,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIÚN con TRES CÉNTIMOS					
Ea10cb06	ML	TUB CU. FRIGORIFIC 3/4".			
Aa001	0,330000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	8,91	
Ba10cb06	1,000000000 ML	TUB CU. FRIGORIFIC 3/4" (19'05-0'8 mm.) BARRA	4,94	4,94	
Ba%45	0,049400000 PP	ACCESSORIS, SUPORTS I ESTANY-DECAPANT.	45,00	2,22	
COSTE UNITARIO TOTAL					16,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISÉIS con SIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IREC

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
Ea10cb06i	ML	TUB CU. FRIGORIFIC 3/4"+ARMAFLEX AF-5-018.			
Ea10cb06	1,000000000 ML	TUB CU. FRIGORIFIC 3/4".	16,07	16,07	
Ef03a501	1,000000000 ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-5-018 25 mm.	8,72	8,72	
COSTE UNITARIO TOTAL					24,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
Ea10cb08	ML	TUB CU. FRIGORIFIC 7/8".			
Aa001	0,400000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	10,80	
Ba10cb08	1,000000000 ML	TUB CU. FRIGORIFIC 7/8" (22'22-1 mm.) BARRA	6,79	6,79	
Ba%45	0,067900000 PP	ACCESSORIS, SUPORTS I ESTANY-DECAPANT.	45,00	3,06	
COSTE UNITARIO TOTAL					20,65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
Ea10cb08e	ML	TUB CU. FRIGORIFIC 7/8"+ARMAFLEX AF-6-022.			
Ea10cb08	1,000000000 ML	TUB CU. FRIGORIFIC 7/8".	20,65	20,65	
Ef03a604	1,000000000 ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-6-022 33'5 mm.	14,90	14,90	
COSTE UNITARIO TOTAL					35,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
Ea10cb08i	ML	TUB CU. FRIGORIFIC 7/8"+ARMAFLEX AF-5-022.			
Ea10cb08	1,000000000 ML	TUB CU. FRIGORIFIC 7/8".	20,65	20,65	
Ef03a502	1,000000000 ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-5-022 25 mm.	11,30	11,30	
COSTE UNITARIO TOTAL					31,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
Ea10cr02	ML	TUB CU. FRIGORIFIC 1/4".			
Aa001	0,330000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	8,91	
Ba10cr02	1,000000000 ML	TUB CU. FRIGORIFIC 1/4" (6'35-0'8 mm.) RULL.	1,51	1,51	
Ba%25	0,015100000 PP	ACCESSORIS, SUPORTS I ESTANY-DECAPANT.	25,00	0,38	
COSTE UNITARIO TOTAL					10,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ con OCHENTA CÉNTIMOS					
Ea10cr02ie	ML	TUB CU. FRIGORIFIC 1/4"+ARMAFLEX AF-2-006.			
Ea10cr02	1,000000000 ML	TUB CU. FRIGORIFIC 1/4".	10,80	10,80	
Ef03a201	1,000000000 ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-2-006 9'5 mm.	4,96	4,96	
COSTE UNITARIO TOTAL					15,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
Ea24af16	UN	REIXA MADEL BMC 300X75 RR1			
Aa001	0,500000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	13,50	
Baaux	1,000000000 PP	MATERIAL AUXILIAR	1,00	1,00	
Ba24af16	1,000000000 UN	REIXA MADEL 300X75	23,85	23,85	
COSTE UNITARIO TOTAL					38,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
Ea24af17	UN	REIXA MADEL BMC 400X75 RR2			
Aa001	0,500000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	13,50	
Baaux	1,000000000 PP	MATERIAL AUXILIAR	1,00	1,00	
Ba24af17	1,000000000 UN	REIXA MADEL 300X75	32,28	32,28	
COSTE UNITARIO TOTAL					46,78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
Ea24af18	UN	REIXA MADEL AMT-AN+SP 300X150 RR3			
Aa001	0,500000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	13,50	
Baaux	1,000000000 PP	MATERIAL AUXILIAR	1,00	1,00	
Ba24af18	1,000000000 UN	REIXA MADEL AMT 300X150	22,95	22,95	
COSTE UNITARIO TOTAL					37,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
Ea24lk01	UN	BOCA EXTRACCIO MADEL BWC-N-100			
Aa001	0,500000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	13,50	
Ba24lk01	1,000000000 UN	BOCA EXTRACCIO MADEL BWC-N-100	7,89	7,89	
Baaux	1,250000000 PP	MATERIAL AUXILIAR	1,00	1,25	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IREC

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
COSTE UNITARIO TOTAL					22,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDÓS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
Ea24rn01	UN	COMPORTA REG CABAL SCC-150 (CC1)			
Aa001	0,500000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	13,50	
Ba24rn01	1,000000000 UN	COMPORTA MADEL SCC-E-150	38,45	38,45	
Baaux	0,750000000 PP	MATERIAL AUXILIAR	1,00	0,75	
Ba24ju01	4,800000000 PP	JUNTES DE CONNEXIO	1,00	4,80	
COSTE UNITARIO TOTAL					57,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE con CINCUENTA CÉNTIMOS					
Ea24rn02	UN	COMPORTA TALLAFOCS MADEL (CCF)			
Aa001	1,000000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	27,00	
Baaux	0,750000000 PP	MATERIAL AUXILIAR	1,00	0,75	
Ba24ju01	4,800000000 PP	JUNTES DE CONNEXIO	1,00	4,80	
Ba24rn02	1,000000000 UN	FLX-EIS-120 400x200	210,03	210,03	
COSTE UNITARIO TOTAL					242,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
Ee01bf02	ML	CABLE CU 300/500 V H05VV-F 2x1'5 mm2.			
Aa001	0,030000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	0,81	
Be01bf02	1,000000000 ML	CABLE CU 300/500 V H05VV-F 2x1'5 mm2.	0,47	0,47	
COSTE UNITARIO TOTAL					1,28
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con VEINTIOCHO CÉNTIMOS					
Ee01ca02	ML	CABLE CU 450/750 V H07V-K 1x2'5 mm2.			
Aa001	0,020000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	0,54	
Be01ca02	1,000000000 ML	CABLE CU 450/750 V H07V-K 1x2'5 mm2.	0,24	0,24	
COSTE UNITARIO TOTAL					0,78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
Ee01ca03	ML	CABLE CU 450/750 V H07V-K 1x4 mm2.			
Aa001	0,030000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	0,81	
Be01ca03	1,000000000 ML	CABLE CU 450/750 V H07V-K 1x4 mm2.	0,38	0,38	
COSTE UNITARIO TOTAL					1,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
Ee01ct03	ML	CABLE DE COURE NU DE 16 mm2.			
Aa001	0,135000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	3,65	
Be01ct03	1,000000000 ML	CABLE DE COURE NU DE 16 mm2.	0,37	0,37	
COSTE UNITARIO TOTAL					4,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con DOS CÉNTIMOS					
Ee01cu26	ML	CABLE 0'6-1 KV. RV-K DE CU. 3x4 mm2.			
Aa001	0,060000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	1,62	
Be01cu26	1,000000000 ML	CABLE 0'6-1 KV. RV-K DE CU. 3x4 mm2.	1,06	1,06	
COSTE UNITARIO TOTAL					2,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
Ee01cu71	ML	CABLE 0'6-1 KV. RV-K DE CU. 5x6 mm2.			
Aa001	0,065000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	1,76	
Be01cu71	1,000000000 ML	CABLE 0'6-1 KV. RV-K DE CU. 5x6 mm2.	2,47	2,47	
COSTE UNITARIO TOTAL					4,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con VEINTITRÉS CÉNTIMOS					
Ee01cu79	ML	CABLE 0'6-1 KV. RV-K DE CU 5x35 mm2.			
Aa001	0,090000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	2,43	
Be01cu79	1,000000000 ML	CABLE 0'6-1 KV. RV-K DE CU. 5x35 mm2.	15,01	15,01	
COSTE UNITARIO TOTAL					17,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
Ee01ha37	ML	C. CU 0'6-1 KV RZ1-K (AS) 5x4 mm2.			
Aa001	0,060000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	1,62	
Be01ha37	1,000000000 ML	C. CU. 0'6-1 KV RZ1-K (AS) 5x4 mm2.	1,77	1,77	
COSTE UNITARIO TOTAL					3,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
Ee02hy03	UN	EMERG. DAISALUX HYDRA N5.			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IREC					
CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
Aa001	0,500000000	HO MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	13,50	
Be02hy03	1,000000000	UN EMERG. DAISALUX HYDRA N5.	44,83	44,83	
Beaux	1,000000000	PP MATERIAL AUXILIAR	1,00	1,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					59,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					
Ee03gr02	ML	TUB GRIDUR ROSCAT 20 mm.			
Aa000	0,060000000	HO MA D'OBRA D'AJUDANT	21,00	1,26	
Aa001	0,120000000	HO MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	3,24	
Be03gr02	1,000000000	ML TUB GRIDUR ROSCAT 20 mm.	0,63	0,63	
Be99ac01	0,110000000	PP ACCESSORIS I ANCORATGES.	1,00	0,11	
Be99gr01	1,500000000	PP GRAPA DE DOS POTES AMB TIRAFONS.	0,06	0,09	
COSTE UNITARIO TOTAL					5,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					
Ee03lh02	ML	TUB CORRUGAT LLIURE D'HALOGENS 20 mm.			
Be99gr01	0,500000000	PP GRAPA DE DOS POTES AMB TIRAFONS.	0,06	0,03	
Aa001	0,080000000	HO MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	2,16	
Be03lh02	1,000000000	ML TUB CORRUGAT LLIURE D'HALOGENS 20 mm.	0,62	0,62	
COSTE UNITARIO TOTAL					2,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					
Ee17ml01	UN	LUMINARIA SUSP FIL LED 45 DALI			
Be10is10	1,000000000	UN B. PHILIPS DESC. MASTER SON PIA PLUS 150W E E-40. EOC-18228915.	17,14	17,14	
Beaux	9,000000000	PP MATERIAL AUXILIAR	1,00	9,00	
Aa001	3,000000000	HO MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	81,00	
Be17ml013	1,000000000	UN LL. CARANDINI MOONLIGHT ML-250/MS ref.204.461	225,00	225,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					332,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y DOS con CATORCE CÉNTIMOS					
Ee17ml011	UN	LUMINARIA PANEL LED DALI			
Be10is10	1,000000000	UN B. PHILIPS DESC. MASTER SON PIA PLUS 150W E E-40. EOC-18228915.	17,14	17,14	
Beaux	9,000000000	PP MATERIAL AUXILIAR	1,00	9,00	
Aa001	3,000000000	HO MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	81,00	
Be17ml012	1,000000000	UN LL. CARANDINI MOONLIGHT ML-250/MS ref.204.461	145,00	145,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					252,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS con CATORCE CÉNTIMOS					
Ee17ml02	UN	SENSOR IL-LUMINACIÓ			
Be10is10	1,000000000	UN B. PHILIPS DESC. MASTER SON PIA PLUS 150W E E-40. EOC-18228915.	17,14	17,14	
Beaux	9,000000000	PP MATERIAL AUXILIAR	1,00	9,00	
Aa001	3,000000000	HO MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	81,00	
Be17ml011	1,000000000	UN LL. CARANDINI MOONLIGHT ML-250/MS ref.204.461	107,00	107,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					214,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CATORCE con CATORCE CÉNTIMOS					
Ee17ml021	UN	MODUL DE CONTROL LM-4UAS			
Be10is10	1,000000000	UN B. PHILIPS DESC. MASTER SON PIA PLUS 150W E E-40. EOC-18228915.	17,14	17,14	
Beaux	9,000000000	PP MATERIAL AUXILIAR	1,00	9,00	
Aa001	3,000000000	HO MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	81,00	
Be17ml015	1,000000000	UN LL. CARANDINI MOONLIGHT ML-250/MS ref.204.461	265,00	265,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					372,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y DOS con CATORCE CÉNTIMOS					
Ee23cp01	ML	CANAL PVC SIMON CONNECT TS9055/9 DE 90x55 mm.			
Aa000	0,134000000	HO MA D'OBRA D'AJUDANT	21,00	2,81	
Aa001	0,134000000	HO MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	3,62	
Be23cp01	1,000000000	ML CANAL PVC SIMON CONNECT TS9055/9 DE 90x55 mm.	7,53	7,53	
Be%20	0,075300000	PP ACCESSORIS I ANCORATGES.	20,00	1,51	
COSTE UNITARIO TOTAL					15,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
Ee44ls01	UN	INTERRUPTOR JUNG 501 U+TECLA JUNG LS 990.			
Aa001	0,300000000	HO MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	8,10	
Be44ju01	1,000000000	UN INTERRUPTOR UNIPOLAR JUNG 501 U	3,29	3,29	
Be44lsa0	1,000000000	UN TECLA JUNG LS 990.	2,09	2,09	
Be44lsa9	1,000000000	UN MARC SIMPLE JUNG LS 990 LS 981 W.	1,38	1,38	
Be063192	1,000000000	UN CAIXA ENCASTAR UNIVERSAL SIMON 31712-61	1,18	1,18	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IREC					
CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
Beaux	2,000000000 PP	MATERIAL AUXILIAR	1,00	2,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					18,04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO con CUATRO CÉNTIMOS					
Ee44ls04	UN	BASE ENDOLL JUNG 1521 EINS+TAPA JUNG LS 990 LS 1520 KI PL			
Aa001	0,300000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	8,10	
Be44ju09	1,000000000 UN	BASE ENDOLL JUNG 1521 EINS	2,87	2,87	
Be44lsa1	1,000000000 UN	TAPA BASE ENDOLL JUNG LS 990 LS 1520 KI PL	3,24	3,24	
Be44lsa9	1,000000000 UN	MARC SIMPLE JUNG LS 990 LS 981 W.	1,38	1,38	
Be063192	1,000000000 UN	CAIXA ENCASTAR UNIVERSAL SIMON 31712-61	1,18	1,18	
Beaux	2,000000000 PP	MATERIAL AUXILIAR	1,00	2,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					18,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
Ee44lsb2	UN	BASE RJ45 CAT 6a JUNG UAE 8 UPOK6 + PLACA CENTRAL JUNG LS900 1 T			
Aa001	0,300000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	8,10	
Be063192	1,000000000 UN	CAIXA ENCASTAR UNIVERSAL SIMON 31712-61	1,18	1,18	
Be44ju15	1,000000000 UN	BASE RJ45 CAT 6a JUNG UAE 8 UPOK6.	12,76	12,76	
Be44lsa9	1,000000000 UN	MARC SIMPLE JUNG LS 990 LS 981 W.	1,38	1,38	
Be44lsb2	1,000000000 UN	PLACA CENTRAL JUNG LS900 1 TOMA RJ45 LS 969-1 UA	2,69	2,69	
Beaux	2,000000000 PP	MATERIAL AUXILIAR	1,00	2,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					28,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO con ONCE CÉNTIMOS					
Ee44lsb21	UN	ALIMENTACIÓ ELECTRICA PUNTS			
Aa001	0,300000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	8,10	
Be063192	1,000000000 UN	CAIXA ENCASTAR UNIVERSAL SIMON 31712-61	1,18	1,18	
Be44ju15	1,000000000 UN	BASE RJ45 CAT 6a JUNG UAE 8 UPOK6.	12,76	12,76	
Beaux	2,000000000 PP	MATERIAL AUXILIAR	1,00	2,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					24,04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO con CUATRO CÉNTIMOS					
Ee44lsb22	UN	CAIXA DE FUSIBLES LINEAS MAQUINES			
Aa001	0,300000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	8,10	
Beaux	2,000000000 PP	MATERIAL AUXILIAR	1,00	2,00	
Be0631921	1,000000000 UN	CAIXA ENCASTAR UNIVERSAL SIMON 31712-61	70,00	70,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					80,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA con DIEZ CÉNTIMOS					
Ee44lsb23	UN	CAIXA DE SHUCKO 2P + CETAC 32A 4P			
Aa001	0,300000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	8,10	
Beaux	2,000000000 PP	MATERIAL AUXILIAR	1,00	2,00	
Be0631925	1,000000000 UN	Caja estanca cableada AcquaBox IP44 schuko y 3P+T 16A FAMATEL 30	35,00	35,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					45,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO con DIEZ CÉNTIMOS					
Ee44lsb33	UN	EQUIP WIFI SUPERFICIE SOSTRE			
Aa001	0,300000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	8,10	
Be063192	1,000000000 UN	CAIXA ENCASTAR UNIVERSAL SIMON 31712-61	1,18	1,18	
Be44ju15	1,000000000 UN	BASE RJ45 CAT 6a JUNG UAE 8 UPOK6.	12,76	12,76	
Be44lsa9	1,000000000 UN	MARC SIMPLE JUNG LS 990 LS 981 W.	1,38	1,38	
Be44lsb2	1,000000000 UN	PLACA CENTRAL JUNG LS900 1 TOMA RJ45 LS 969-1 UA	2,69	2,69	
Beaux	2,000000000 PP	MATERIAL AUXILIAR	1,00	2,00	
Be44ju1511zz	1,000000000 UN	BASE RJ45 CAT 6a JUNG UAE 8 UPOK6.	568,00	568,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					596,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y SEIS con ONCE CÉNTIMOS					
Ef03a201	ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-2-006 9'5 mm.			
Aa001	0,070000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	1,89	
Bf03aa00	0,020000000 LI	ADHESIU ARMAFLEX ADH520/1.0.	13,60	0,27	
Bf03a201	1,000000000 ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-2-006 9'5 mm.	1,28	1,28	
Bf03fx31	0,500000000 UN	AILLAMENT ARMAFLEX ARMAFIX AF FX-2-10/12	3,04	1,52	
COSTE UNITARIO TOTAL					4,96
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
Ef03a401	ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-4-010 15'5 mm.			
Aa001	0,070000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	1,89	
Bf03aa00	0,020000000 LI	ADHESIU ARMAFLEX ADH520/1.0.	13,60	0,27	
Bf03a401	1,000000000 ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-4-010 15'5 mm.	3,04	3,04	
Bf03fx01	0,500000000 UN	AILLAMENT ARMAFLEX ARMAFIX AF FX-4(3)-10/12	4,48	2,24	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IREC				PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN				
COSTE UNITARIO TOTAL						7,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
Ef03a402	ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-4-012 16 mm.				
Aa001	0,070000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	1,89		
Bf03a402	1,000000000 ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-4-012 16 mm.	3,54	3,54		
Bf03aa00	0,025000000 LI	ADHESIU ARMAFLEX ADH520/1.0.	13,60	0,34		
Bf03fx01	0,500000000 UN	AILLAMENT ARMAFLEX ARMAFIX AF FX-4(3)-10/12	4,48	2,24		
COSTE UNITARIO TOTAL						8,01
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con UN CÉNTIMOS						
Ef03a403	ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-4-015 17 mm.				
Bf03a403	1,000000000 ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-4-015 17 mm.	3,94	3,94		
Bf03aa00	0,025000000 LI	ADHESIU ARMAFLEX ADH520/1.0.	13,60	0,34		
Aa001	0,070000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	1,89		
COSTE UNITARIO TOTAL						6,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con DIECISIETE CÉNTIMOS						
Ef03a501	ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-5-018 25 mm.				
Aa001	0,070000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	1,89		
Bf03aa00	0,030000000 LI	ADHESIU ARMAFLEX ADH520/1.0.	13,60	0,41		
Bf03a501	1,000000000 ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-5-018 25 mm.	6,42	6,42		
COSTE UNITARIO TOTAL						8,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS						
Ef03a502	ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-5-022 25 mm.				
Aa001	0,070000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	1,89		
Bf03aa00	0,030000000 LI	ADHESIU ARMAFLEX ADH520/1.0.	13,60	0,41		
Bf03a502	1,000000000 ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-5-022 25 mm.	6,54	6,54		
Bf03fx03	0,363000000 UN	AILLAMENT ARMAFLEX ARMAFIX AF FX-6-22/25	6,77	2,46		
COSTE UNITARIO TOTAL						11,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE con TREINTA CÉNTIMOS						
Ef03a600	ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-6-010 32 mm.				
Aa001	0,070000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	1,89		
Bf03a600	1,000000000 ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-6-010 32 mm.	8,42	8,42		
Bf03aa00	0,020000000 LI	ADHESIU ARMAFLEX ADH520/1.0.	13,60	0,27		
Bf03fx01	0,500000000 UN	AILLAMENT ARMAFLEX ARMAFIX AF FX-4(3)-10/12	4,48	2,24		
COSTE UNITARIO TOTAL						12,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS						
Ef03a604	ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-6-022 33'5 mm.				
Aa001	0,070000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	1,89		
Bf03aa00	0,020000000 LI	ADHESIU ARMAFLEX ADH520/1.0.	13,60	0,27		
Bf03a604	1,000000000 ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-6-022 33'5 mm.	10,28	10,28		
Bf03fx03	0,363000000 UN	AILLAMENT ARMAFLEX ARMAFIX AF FX-6-22/25	6,77	2,46		
COSTE UNITARIO TOTAL						14,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE con NOVENTA CÉNTIMOS						
Ef03x006	ML	AILLAMENT ARMAFLEX XG 09x018.				
Aa001	0,070000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	1,89		
Bf03aa00	0,030000000 LI	ADHESIU ARMAFLEX ADH520/1.0.	13,60	0,41		
Bf03x006	1,000000000 ML	AILLAMENT ARMAFLEX XG 09x018.	0,83	0,83		
COSTE UNITARIO TOTAL						3,13
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con TRECE CÉNTIMOS						
Ef04mbaa	UN	V. BOLA 1/4".				
Bf99te00	0,150000000 PP	CANEM I TEFLO.	1,00	0,15		
Bf04mbaa	1,000000000 UN	V. BOLA 1/4".	1,51	1,51		
Aa001	0,500000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	13,50		
COSTE UNITARIO TOTAL						15,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE con DIECISÉIS CÉNTIMOS						
Ef28ep01	ML	C. UPONOR EVALPEX ROTLLE 16x1'8 mm. 1038488.				
Aa001	0,250000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	6,75		
Bf28ep01	1,000000000 ML	C. UPONOR EVAPEX ROTLLE 16x1'8 mm. 1038488.	1,15	1,15		
Bf%38acc	0,011500000 PP	ACCESSORIS.	38,00	0,44		
COSTE UNITARIO TOTAL						8,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
Ei01no04	ML	CABLE NOTIFIER 2x2.5-LHR.				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IREC					
CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
Aa001	0,030000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	0,81	
Bi01no04	1,000000000 ML	CABLE NOTIFIER 2x2.5-LHR.	1,81	1,81	
COSTE UNITARIO TOTAL					2,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					
Ei03no02	UN	SIRENA DIRECCIONABLE NOTIFIER WSS-PC-I02.			
Aa001	0,500000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	13,50	
Bi03no02	1,000000000 UN	SIRENA DIRECCIONABLE NOTIFIER WSS-PC-I02.	89,25	89,25	
Biaux	0,750000000 UN	MATERIAL AUXILIAR	1,00	0,75	
Bi03noa0	1,000000000 UN	SOCOL+BASE NOTIFIER BRR.	8,04	8,04	
COSTE UNITARIO TOTAL					111,54
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
Ei06no20	UN	DETECTOR ANALOGIC OPTIC NOTIFIER NFXI-OPT.			
Aa001	0,500000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	13,50	
Biaux	0,750000000 UN	MATERIAL AUXILIAR	1,00	0,75	
Bi06no20	1,000000000 UN	DETECTOR ANALOGIC OPTIC NOTIFIER NFXI-OPT.	47,60	47,60	
Bi06noa3	1,000000000 UN	BASE DE SUPERFICIE NOTIFIER B501AP PER A DETECTORS NFX.	4,49	4,49	
COSTE UNITARIO TOTAL					66,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
Ei10no01	UN	POLSADOR ANALOGIC NOTIFIER M5A-RP02FF-N026-41			
Aa001	0,300000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	8,10	
Bi10noa0	1,000000000 UN	CAIXA SUPERFICIE NOTIFIER PS031W.	4,48	4,48	
Biaux	0,750000000 UN	MATERIAL AUXILIAR	1,00	0,75	
Bi10no01	1,000000000 UN	POLSADOR ANALOGIC NOTIFIER M5A-RP02FF-N026-41	58,65	58,65	
COSTE UNITARIO TOTAL					71,98
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
Ei12co01	UN	EXTINTOR CO2 DE 5 Kgs. 89B			
Aa001	0,500000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	13,50	
Bi12co01	1,000000000 UN	EXTINTOR CO2 DE 5 Kgs. 34B	49,00	49,00	
Bi12so01	1,000000000 UN	SUPORT EXTINTOR DE 6 Kgs.	4,31	4,31	
COSTE UNITARIO TOTAL					66,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS					
Ei12po01	UN	EXTINTOR POLS ABC 6 Kgs. 21A-113BC.			
Bi12so01	1,000000000 UN	SUPORT EXTINTOR DE 6 Kgs.	4,31	4,31	
Bi12po01	1,000000000 UN	EXTINTOR POLS ABC 6 Kgs. 21A-113B.	19,63	19,63	
Aa001	0,500000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	13,50	
COSTE UNITARIO TOTAL					37,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
Ei27reto	PA	RETOLS INDICATIUS SENYALITZACIO			
Bi27reto	1,000000000 PP	RETOLS INDICATIUS SENYALITZACIO	6,50	6,50	
Biaux	0,500000000 UN	MATERIAL AUXILIAR	1,00	0,50	
Aa001	0,250000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	6,75	
COSTE UNITARIO TOTAL					13,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
Ek07sc26	ML	CABLE 4 PARELLS SCHNEIDER ELECTRIC VDI COBRE F/UTP CAT-6 250 MHZ			
Aa001	0,030000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	0,81	
Bk07sc26	1,000000000 ML	CABLE 4P SCHNEIDER ELECTRIC VDI ACTASSI F/UTP CAT-6 250 MHZ LSZH	3,20	3,20	
COSTE UNITARIO TOTAL					4,01
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con UN CÉNTIMOS					
Ek11sc27	UN	LATIGUILLO 4 PARELLS SCHNEIDER ELECTRIC VDI COBRE RJ45/RJ45 Cat-			
Aa001	0,100000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	2,70	
Bk11sc27	1,000000000 UN	LATIGUILLO 4 PARELLS SCHNEIDER ELECTRIC VDI COBRE RJ45/RJ45 Cat-	16,38	16,38	
COSTE UNITARIO TOTAL					19,08
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE con OCHO CÉNTIMOS					
Ev09ca01	UN	C+VENTIL. S&P CAB-125 5113210800.			
Aa000	1,500000000 HO	MA D'OBRA D'AJUDANT	21,00	31,50	
Aa001	1,500000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	40,50	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IREC					
CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
Bv03ks01	1,000000000 UN	SUPORT ELASTIC ANTIVIBRATORI S&P KSE-45 (4 u.) 5130861700	29,53	29,53	
Bv03ac01	2,000000000 UN	UNIO ELAST. S&P ACOPEL F400-120/160 N 5138920100.	20,69	41,38	
Bv09ca01	1,000000000 UN	C+VENTIL. S&P CAB-125 5113210800.	225,93	225,93	
Bv10in01	1,000000000 UN	INTERRUPTOR SODECA INT-KG 20/3CA 25 A. 7'5 KW 1007087	67,02	67,02	
Bvaux	2,500000000 PP	MATERIAL AUXILIAR.	1,00	2,50	
COSTE UNITARIO TOTAL					438,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
FAAE200 UN CONTROL CENTRALIZADO AE-200					
Aa001	3,000000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	81,00	
P03	1,000000000 UN	CONTROL CENTRALIZADO AE200	3.659,00	3.659,00	
COSTE UNITARIO TOTAL					3.740,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SETECIENTOS CUARENTA					
FACMY-Y102LS2 UN DERIVADOR FRIGORIFIC CMY-Y102LS-G2					
Aa000	0,500000000 HO	MA D'OBRA D'AJUDANT	21,00	10,50	
Aa001	0,500000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	13,50	
Baaux	10,000000000 PP	MATERIAL AUXILIAR	1,00	10,00	
P02	1,000000000 UN	CMY-Y102LS-G2	143,20	143,20	
COSTE UNITARIO TOTAL					177,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SIETE con VEINTE CÉNTIMOS					
FACMY-Y102SS2 UN DERIVADOR FRIGORIFIC CMY-Y102SS-G2					
Aa000	0,500000000 HO	MA D'OBRA D'AJUDANT	21,00	10,50	
Aa001	0,500000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	13,50	
Baaux	10,000000000 PP	MATERIAL AUXILIAR	1,00	10,00	
P01	1,000000000 UN	CMY-Y102LS-G2	106,40	106,40	
COSTE UNITARIO TOTAL					140,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA con CUARENTA CÉNTIMOS					
Fa02PUHY200 UN UN. EXT. MITSUBISHI CITY MULTI PUHY-EM200YNW-A1					
Aa000	6,000000000 HO	MA D'OBRA D'AJUDANT	21,00	126,00	
Aa001	6,000000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	162,00	
Agrua	1,500000000 HO	SERVEI DE GRUA.	27,65	41,48	
Ba09sb02	8,000000000 UN	SUPORT ANTIVIBRADOR B105/45 25-75 KG AV01322	6,62	52,96	
Ba99ades	3,000000000 PP	ACCESSORIS DE DESGUAS.	1,00	3,00	
Ba99aele	7,200000000 PP	ACCESSORIS DE CONNEXIONAT ELECTRIC	1,00	7,20	
Ba99ahid	6,700000000 PP	ACCESSORIS CONNEXIONAT HIDRAULIC/FRIGORIFIC.	1,00	6,70	
Ba99banc	240,000000000 PP	BANCADA METAL-LICA PER MAQUINARIA.	1,00	240,00	
Baaux	18,000000000 PP	MATERIAL AUXILIAR	1,00	18,00	
BagasR32	13,000000000 KG	GAS REFRIGERANT R-32.	45,00	585,00	
Ca02rPUHYEM20	1,000000000 UN	UN. EXT. MITSUBISHI CITY MULTI PUHY-EM200YNW-A1.	11.116,80	11.116,80	
COSTE UNITARIO TOTAL					12.359,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE con CATORCE CÉNTIMOS					
Fa02cm04 UN UN. INT. MITSUBISHI CITY MULTI PLFY-MS40VEM-E CASSETTE 60x60.					
Aa000	3,000000000 HO	MA D'OBRA D'AJUDANT	21,00	63,00	
Aa001	3,000000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	81,00	
Ba08va01	4,000000000 ML	VARILLA M-8.	1,68	6,72	
Ba09st01	4,000000000 UN	SUPORT ANTIVIBRADOR TM-25 10-25 KG AV02102	5,87	23,48	
Baaux	10,000000000 PP	MATERIAL AUXILIAR	1,00	10,00	
Ca02PLFY40	1,000000000 UN	UN. INT. MITSUBISHI CITY MULTI PLFY-MS40VEM-E CASSETTE	1.836,00	1.836,00	
Ba11su01	4,000000000 ML	JUNTA ELASTICA SUPERESC 70x100x70.	2,09	8,36	
Ba99ades	1,500000000 PP	ACCESSORIS DE DESGUAS.	1,00	1,50	
Ba99aele	2,000000000 PP	ACCESSORIS DE CONNEXIONAT ELECTRIC	1,00	2,00	
Ba99ahid	3,350000000 PP	ACCESSORIS CONNEXIONAT HIDRAULIC/FRIGORIFIC.	1,00	3,35	
COSTE UNITARIO TOTAL					2.035,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL TREINTA Y CINCO con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS					
Fa02cm05 UN UN. INT. MITSUBISHI CITY MULTI PLFY-MS50VEM-E CASSETTE 60x60.					
Aa000	3,000000000 HO	MA D'OBRA D'AJUDANT	21,00	63,00	
Aa001	3,000000000 HO	MA D'OBRA D'OPERARI	27,00	81,00	
Ba08va01	4,000000000 ML	VARILLA M-8.	1,68	6,72	
Ba09st01	4,000000000 UN	SUPORT ANTIVIBRADOR TM-25 10-25 KG AV02102	5,87	23,48	
Baaux	10,000000000 PP	MATERIAL AUXILIAR	1,00	10,00	
Ba11su01	4,000000000 ML	JUNTA ELASTICA SUPERESC 70x100x70.	2,09	8,36	
Ba99ades	1,500000000 PP	ACCESSORIS DE DESGUAS.	1,00	1,50	
Ba99aele	2,000000000 PP	ACCESSORIS DE CONNEXIONAT ELECTRIC	1,00	2,00	
Ba99ahid	3,350000000 PP	ACCESSORIS CONNEXIONAT HIDRAULIC/FRIGORIFIC.	1,00	3,35	
Ca02PLFY50	1,000000000 UN	UN. INT. MITSUBISHI CITY MULTI PLFY-MS40VEM-E CASSETTE	1.891,00	1.891,00	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IREC

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
COSTE UNITARIO TOTAL					2.090,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL NOVENTA con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS					
GRA010	Ud	Transporte de residuos inertes con contenedor.			
mq04res010doa	1,000000000 Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construc	276,08	276,08	
%0200	2,760800000 %	Costes directos complementarios	2,00	5,52	
COSTE UNITARIO TOTAL					281,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y UN con SESENTA CÉNTIMOS					
GRB010	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor con residuos inertes a gestor autorizado.			
mq04res020cK	1,000000000 Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construc	109,68	109,68	
%0200	1,096800000 %	Costes directos complementarios	2,00	2,19	
COSTE UNITARIO TOTAL					111,87
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
LCA035b	Ud	Carpintería mampara interior de aluminio.			
mt26pfg015b	3,938000000 m²	Carpintería de aluminio para ventana fija, con perfiles de gama alta	253,80	999,46	
mt22www010b	1,360000000 Ud	Cartucho de 290 ml de sellador adhesivo monocomponente, neutro, superelástico, a base de polímero MS, color gris, con resistenci	5,29	7,19	
mt22www050b	0,640000000 Ud	Cartucho de 300 ml de silicona neutra oxímica, de elasticidad permanente y curado rápido, color gris, rango de temperatura de tr	4,73	3,03	
mo018	0,750000000 h	Oficial 1ª cerrajero.	22,42	16,82	
mo059	0,750000000 h	Ayudante cerrajero.	21,06	15,80	
%0200	10,423000000 %	Costes directos complementarios	2,00	20,85	
COSTE UNITARIO TOTAL					1.063,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SESENTA Y TRES con QUINCE CÉNTIMOS					
LFA008	Ud	Puerta cortafuegos de acero galvanizado 80X200.			
mt26pca020cf	1,000000000 Ud	Puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, según UNE-EN 1634-1, de una hoja de 63 mm de espesor, 900x2000 mm de luz y a	273,37	273,37	
mt26pca100e	1,000000000 Ud	Cierrapuertas para uso frecuente de puerta cortafuegos de una hoja, según UNE-EN 1154.	170,05	170,05	
mt26pca120d	1,000000000 Ud	Mirilla circular homologada, de 360 mm de diámetro, con marcos de acero inoxidable y vidrio cortafuegos EI2 60.	370,60	370,60	
mt22www050b	0,928000000 Ud	Cartucho de 300 ml de silicona neutra oxímica, de elasticidad permanente y curado rápido, color gris, rango de temperatura de tr	4,73	4,39	
mo020	0,450000000 h	Oficial 1ª construcción.	22,13	9,96	
mo077	0,450000000 h	Ayudante construcción.	21,02	9,46	
%0200	8,378300000 %	Costes directos complementarios	2,00	16,76	
COSTE UNITARIO TOTAL					854,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
LFA010	Ud	Puerta cortafuegos de acero galvanizado.80+40x200			
mt26pca020dp	1,000000000 Ud	Puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, según UNE-EN 1634-1, de dos hojas de 63 mm de espesor, 1400x2000 mm de luz y	575,36	575,36	
mt26pca100n	2,000000000 Ud	Cierrapuertas para uso frecuente de puerta cortafuegos de dos hojas, según UNE-EN 1154.	158,05	316,10	
mt26pca105a	1,000000000 Ud	Selector de cierre para asegurar el adecuado cerrado de las puertas para puerta cortafuegos de dos hojas, según UNE-EN 1158.	51,23	51,23	
mt26pca120d	2,000000000 Ud	Mirilla circular homologada, de 360 mm de diámetro, con marcos de acero inoxidable y vidrio cortafuegos EI2 60.	370,60	741,20	
mt22www050b	1,088000000 Ud	Cartucho de 300 ml de silicona neutra oxímica, de elasticidad permanente y curado rápido, color gris, rango de temperatura de tr	4,73	5,15	
mo020	0,750000000 h	Oficial 1ª construcción.	22,13	16,60	
mo077	0,750000000 h	Ayudante construcción.	21,02	15,77	
%0200	17,214100000 %	Costes directos complementarios	2,00	34,43	
COSTE UNITARIO TOTAL					1.755,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
LVS010	m²	Vidrio laminar de seguridad.			
mt21ves010oa	1,006000000 m²	Vidrio laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 5 mm de espesor unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivi	58,30	58,65	
mt21vva025	3,334000000 m	Perfil continuo de neopreno para la colocación del vidrio.	0,90	3,00	
mt21vva021	1,000000000 Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,26	1,26	
mo055	0,420000000 h	Oficial 1ª cristalero.	23,55	9,89	
mo110	0,420000000 h	Ayudante cristalero.	22,35	9,39	
%0200	0,821900000 %	Costes directos complementarios	2,00	1,64	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IREC

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
COSTE UNITARIO TOTAL					83,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					
P04		LEGALIZACION			
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL					1.500,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS					
P05		OCA			
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL					500,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS					
P06		legalizacion termica			
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL					1.200,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS					
P07		LEG PCI			
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL					400,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS					
P08		jornadas inspecciones			
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL					600,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS					
P51D-55YV	m	Formació fila.totxana 290x140x100mm,col/arreb.morter ciment 1:6			
A0D-0007	0,070000000 h	Manobre	23,88	1,67	
A0F-000T	0,250000000 h	Oficial 1a paleta	28,61	7,15	
B07F-OLT4	0,001000000 x1,05 m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3	96,96	0,10	
B0F19-1323	3,325000000 x1,112 u	ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra			
A%AUX0010150	0,088200000 %	Totxana 290x140x100mm,categoria I,LD,UNE-EN 771-1	0,25	0,92	
		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,13	
COSTE UNITARIO TOTAL					9,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
P51K-5RZH	m	Minvell rajola encast.,arreb.+matarracó			
P5ZD4-528O	0,200000000 m2	Minvell c/parament part sup.horitz.,rajola ceràm.fina,col.morter 1:6	40,56	8,11	
P7Z0-5QEV	0,260000000 m2	Arrebossat bona vista p/suport memb.morter 1:6,remolinat	34,48	8,96	
P7Z5-5QES	1,000000000 m	Matarracó,radi=6cm morter 1:6	10,49	10,49	
P7Z9-DQWC	0,500000000 m2	Reforç lin. membr.LBM(SBS)-40-FV 50g/m2+FP 130g/m2,adh.calent	32,16	16,08	
COSTE UNITARIO TOTAL					43,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
P5ZD4-528O	m2	Minvell c/parament part sup.horitz.,rajola ceràm.fina,col.morter 1:6			
A0D-0007	0,425000000 h	Manobre	23,88	10,15	
A0F-000T	0,850000000 h	Oficial 1a paleta	28,61	24,32	
B07F-OLT4	0,017000000 x1,05 m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3	96,96	1,73	
B0FG3-0EDM	22,860000000 x1,05 u	ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra			
A%AUX0010150	0,344700000 %	Rajola ceràm.fina rect.,el.mec. 28x14x1cm,vermell	0,16	3,84	
		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,52	
COSTE UNITARIO TOTAL					40,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
P5ZZ5-52IX	u	Peça p/pas conductes,planxa acer galv.g=0,8mm,tub D=220mm,h=50cm,fix.mecàniques			
A0D-0007	0,125000000 h	Manobre	23,88	2,99	
A0F-000T	0,250000000 h	Oficial 1a paleta	28,61	7,15	
B07F-OLT5	0,002000000 x1,05 m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3	113,58	0,24	
B0AO-07II	4,000000000 u	ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra			
B5ZZ6-1316	1,000000000 u	Tac niló D=6 a 8mm,+vis	0,21	0,84	
A%AUX0010150	0,101400000 %	Peça p/pas conductes,planxa acer galv.0,8mm,tub D=220mm,h=50cm	15,25	15,25	
		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,15	
COSTE UNITARIO TOTAL					26,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISÉIS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					
P5ZZB-4SSU	u	Substit. sortida a coberta.,pec.prefab.form.,càrrega manual			
A0D-0007	1,600000000 h	Manobre	23,88	38,21	
A0F-000T	1,600000000 h	Oficial 1a paleta	28,61	45,78	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IREC					
CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
B07F-0LT6	0,020000000 x1,05 m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,200kg/m3	208,89	4,39	
BDN1-0M3L	1,000000000 u	ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a obra			
A%AUX0010350	0,839900000 %	Aspirador estàtic mort.ciment	260,88	260,88	
		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,50	2,94	
COSTE UNITARIO TOTAL					352,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS con VEINTE CÉNTIMOS					
P654-8QF5	m2	Envà pl.guix lam.t+aill.pl.llana roca,estruc.senzilla N108mm / 600mm(48mm),2xA(15mm)/H(15mm)+MW-roca R >=1,081m2·K/W			
A01-FEP3	0,125000000 h	Ajudant col·locador	25,40	3,18	
A0F-000D	0,350000000 h	Oficial 1a col·locador	28,61	10,01	
B0AO-07II	6,000000000 u	Tac niló D=6 a 8mm,+vis	0,21	1,26	
B0AQ-07EX	0,120000000 cu	Visos acer,galvanitzats	3,54	0,42	
B0AQ-07GR	0,500000000 cu	Visos p/guix lam.	11,41	5,71	
B0CC0-21OQ	2,000000000 x1,06 m2	Placa guix lamin.,H,g=15mm,vora afinada	11,70	24,80	
B0CC0-21OU	2,000000000 x1,03 m2	Placa guix lamin.,A,g=15mm,vora afinada	7,87	16,21	
B6B0-1BTM	0,470000000 m	Banda acústica autoadh.,ampl.=fins a 50mm,p/junts plaques guix laminat	0,72	0,34	
B6B1-0KK3	0,950000000 x1,05 m	Canal planxa acer galv.params.horitz.,ampl.=48mm	1,07	1,07	
B6B1-0KK7	2,330000000 x1,05 m	Muntant planxa acer galv.params.vert.,ampl.=48mm	1,10	2,69	
B7C93-0IWM	2,000000000 x1,03 m2	Placa semirig.MW-roca,dens.=26 a 35kg/m3,g=40mm,cond.tèrmica <= 0.037W/(m·K)	2,74	5,64	
B7J1-0SL0	4,000000000 m	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat	0,04	0,16	
B7J6-0GSL	0,800000000 kg	Massilla p/junt cartró-guix	1,37	1,10	
A%AUX0010150	0,131900000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,20	
COSTE UNITARIO TOTAL					72,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
P720-5QEV	m2	Arrebossat bona vista p/suport memb.morter 1:6,remolinat			
A0D-0007	0,400000000 h	Manobre	23,88	9,55	
A0F-000T	0,800000000 h	Oficial 1a paleta	28,61	22,89	
B07F-0LT4	0,015200000 x1,05 m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3	96,96	1,55	
		ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra			
A%AUX0010150	0,324400000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,49	
COSTE UNITARIO TOTAL					34,48
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
P725-5QES	m	Matarracó, radi=6cm morter 1:6			
A0D-0007	0,125000000 h	Manobre	23,88	2,99	
A0F-000T	0,250000000 h	Oficial 1a paleta	28,61	7,15	
B07F-0LT4	0,002000000 x1,05 m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3	96,96	0,20	
		ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra			
A%AUX0010150	0,101400000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,15	
COSTE UNITARIO TOTAL					10,49
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
P729-DQWC	m2	Reforç lin. membr.LBM(SBS)-40-FV 50g/m2+FP 130g/m2,adh.calent			
A01-FEP3	0,250000000 h	Ajudant col·locador	25,40	6,35	
A0F-000D	0,500000000 h	Oficial 1a col·locador	28,61	14,31	
B712-HGWM	1,000000000 x1,1 m2	Làmina bet.modif. n/proteg.LBM(SBS) 40-FV+FP 50g/m2,130g/m2	9,85	10,84	
B720-13F3	0,300000000 x1,05 kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,12	0,35	
A%AUX0010150	0,206600000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,31	
COSTE UNITARIO TOTAL					32,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS con DIECISÉIS CÉNTIMOS					
P84A-B036	m2	Cel ras pl.silic.cal,registrable,color blanc,cant.recte(A),600x600x6mm,estructura vista,perf.princip.T base=24mm c/1,2m perf.sec			
A01-FEPH	0,200000000 h	Ajudant muntador	35,40	7,08	
A0F-000R	0,200000000 h	Oficial 1a muntador	39,57	7,91	
B848-2IUO	1,000000000 x1,03 m2	Estructura acer galv.vista p/cel ras plac.600x600mm,perf.princip.T invertida	3,67	3,78	
		24mm c/1,2m vareta susp. +perf.secund.reticula			
B84L-2MDE	1,000000000 x1,03 m2	Placa silicat càlcic color blanc600x600mm g=6mm,cantell recte(A),RH=100%	25,47	26,23	
A%AUX0010150	0,149900000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,22	
COSTE UNITARIO TOTAL					45,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO con VEINTIDÓS CÉNTIMOS					
PAF9-5TJE	u	Porta alumini lacat blanc,2bat/1xarn.,180x250cm,perf.preu alt,col.			
A01-FEPH	0,175000000 h	Ajudant muntador	35,40	6,20	
A0F-000R	0,870000000 h	Oficial 1a muntador	39,57	34,43	
B7JE-0GTI	0,410000000 dm3	Massilla segell.,poliuretà monocomponent	19,92	8,17	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IREC					
CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
B7JE-0GTM	0,140000000 dm3	Massilla segell,silicona neut. monocomponent	24,69	3,46	
BAF5-1374	4,500000000 m2	Porta alumini lacat blanc,2bat/1xarn.,de 4,25 a 5,24m2,perf.preu alt	270,05	1.215,23	
A%AUX0010250	0,406300000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	1,02	
COSTE UNITARIO TOTAL					1.268,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
PCZ3-HCIA	m2	Serigrafiat digital vidres taller,puntejat no uniforme,color variable			
BCZ2-H77N	1,050000000 m2	Serigrafiat digital vidres taller,puntejat no uniforme,color variable	75,00	78,75	
COSTE UNITARIO TOTAL					78,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
PEMA-PPM315QP	u	Ventilador PP M-315 a 1500 rpm LG			
A01-FEPC	2,000000000 h	Ajudant calefactor	25,36	50,72	
A0F-000C	2,000000000 h	Oficial 1a calefactor	29,57	59,14	
BEM9-PPM315QP	1,000000000 u	Ventilador modelo M-315 a 1500 rpm con una potencia de 2,2kW	1.395,90	1.395,90	
A%AUX0010250	1,098600000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	2,75	
COSTE UNITARIO TOTAL					1.508,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS OCHO con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
PFC0-4HYK315	m	Tub PP-H,DN=315mm,soldat,dific.mitjà,col.superf. amb p.p. derivacions i connexions Ø90 i Ø250 equips			
A01-FEPH	0,260000000 h	Ajudant muntador	35,40	9,20	
A0F-000R	0,260000000 h	Oficial 1a muntador	39,57	10,29	
B0A1-07K0315	0,550000000 u	Abraçadora acer galv.+isofònica,d/int.=315mm	12,34	6,79	
BFC0-0AG0315	1,000000000 x1.02 m	Tub PP-H,DN=315mm	58,26	59,43	
BFWA-0APE315	0,200000000 u	Accessori p/tubs PP pres.,D=315mm,p/soldar	21,26	4,25	
BFYF-0AQ9315	1,000000000 u	Pp.elem.munt.p/tubs PP pres.,D=315mm,soldat	2,77	2,77	
A%AUX0010150	0,194900000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,29	
COSTE UNITARIO TOTAL					93,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES con DOS CÉNTIMOS					
PY02-6155	u	Forat equips.diamant,llosa massissa form.arm.,D=150 a 200mm,Ffins a 350mm			
A0E-000A	1,300000000 h	Manobre especialista	24,69	32,10	
C20B-00HC	1,300000000 h	Màquina taladr.diamant refrig.aigua forats 5-20cm	38,22	49,69	
A%AUX0010150	0,321000000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,48	
COSTE UNITARIO TOTAL					82,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
PZ14-HOQPPH	u	Desplaç.equip treball p/ act.puntual desmuntatge equips existents			
C154-003L	0,100000000 h	Camió transp.5 t	41,13	4,11	
A01-FEPH	1,000000000 h	Ajudant muntador	35,40	35,40	
A0F-000R	1,000000000 h	Oficial 1a muntador	39,57	39,57	
A%AUX0010250	0,749700000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50	1,87	
COSTE UNITARIO TOTAL					80,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
RIP020	m²	Pintura plàstica sobre paramento interior de hormigón.			
mt27pfs100cf	0,096000000 l	Imprimación acrílica, reguladora de la absorción a base de copolímeros acrílicos, color blanco, con un contenido de sustancias o	8,49	0,82	
mt27pii090b	0,160000000 l	Pintura plàstica para interior, color blanco, acabado mate, textura lisa, de gran resistencia al frote húmedo, con Etiqueta Ecol	8,01	1,28	
mo038	0,150000000 h	Oficial 1ª pintor.	22,13	3,32	
mo076	0,150000000 h	Ayudante pintor.	21,02	3,15	
%0200	0,085700000 %	Costes directos complementarios	2,00	0,17	
COSTE UNITARIO TOTAL					8,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
RIP035	m²	Pintura plàstica sobre paramento interior de yeso proyectado o placas de yeso laminado.			
mt27pfs100cf	0,096000000 l	Imprimación acrílica, reguladora de la absorción a base de copolímeros acrílicos, color blanco, con un contenido de sustancias o	8,49	0,82	
mt27pii090b	0,160000000 l	Pintura plàstica para interior, color blanco, acabado mate, textura lisa, de gran resistencia al frote húmedo, con Etiqueta Ecol	8,01	1,28	
mo038	0,110000000 h	Oficial 1ª pintor.	22,13	2,43	
mo076	0,138000000 h	Ayudante pintor.	21,02	2,90	
%0200	0,074300000 %	Costes directos complementarios	2,00	0,15	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IREC

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
COSTE UNITARIO TOTAL					7,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
RRY005	m²	Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado.			
mt12psg070c	0,800000000 m	Canal de perfil de acero galvanizado de 48 mm de anchura, según UNE-EN 14195.	1,31	1,05	
mt12psg060c	2,750000000 m	Montante de perfil de acero galvanizado de 48 mm de anchura, según UNE-EN 14195.	1,58	4,35	
mt12psg041b	1,200000000 m	Banda autoadhesiva desolidarizante de espuma de poliuretano de celdas cerradas, de 3,2 mm de espesor y 50 mm de anchura, resiste	0,24	0,29	
mt12psg010b	1,050000000 m²	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados.	4,77	5,01	
mt12psg081c	18,620000000 Ud	Tornillo autoperforante 3,5x25 mm.	0,01	0,19	
mt12psg030a	0,300000000 kg	Pasta de juntas, según UNE-EN 13963.	0,90	0,27	
mt12psg040a	1,600000000 m	Cinta microperforada de papel, según UNE-EN 13963.	0,04	0,06	
mt12psg040b	0,150000000 m	Cinta de papel con refuerzo metálico, según UNE-EN 14353.	0,42	0,06	
mo053	0,251000000 h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	22,74	5,71	
mo100	0,251000000 h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	21,02	5,28	
%0200	0,222700000 %	Costes directos complementarios	2,00	0,45	
COSTE UNITARIO TOTAL					22,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDÓS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
RSI060	m²	Revestimiento de pavimento industrial epoxi, sistema "SEIREPOX MF".			
mt28com010a	0,300000000 kg	Imprimación de dos componentes Seirepox Imprimación, incolora, a base de resinas epoxi sin	11,85	3,56	
mt47cit355a	3,000000000 kg	Revestimiento Seirepox MF, a base de resinas epoxi sin disolventes, pigmentos, fill	9,92	29,76	
mo121	0,240000000 h	Oficial 1ª aplicador de pavimentos industriales.	22,13	5,31	
mo122	0,240000000 h	Ayudante aplicador de pavimentos industriales.	21,02	5,04	
%0200	0,436700000 %	Costes directos complementarios	2,00	0,87	
COSTE UNITARIO TOTAL					44,54
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
RSS047	m²	Pavimento vinílico heterogéneo, con sistema de instalación "click".			
mt18dsi080a	1,050000000 m²	Losetas heterogéneas machihembradas y autoportantes, de PVC, de 50x50 cm y 4 mm de espesor total, con capa de uso de 0,70 mm de	32,50	34,13	
mo026	0,200000000 h	Oficial 1ª instalador de revestimientos flexibles.	22,13	4,43	
mo064	0,100000000 h	Ayudante instalador de revestimientos flexibles.	21,02	2,10	
%0200	0,406600000 %	Costes directos complementarios	2,00	0,81	
COSTE UNITARIO TOTAL					41,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
RSS100	m	Rodapié de PVC.			
mt18dww020a	0,050000000 l	Adhesivo de cloropreno, de base solvente monocomponente.	6,61	0,33	
mt18rpv010a	1,050000000 m	Rodapié flexible de PVC, de 50x15 mm, color a elegir, suministrado en rollos de 50 m de longitud.	2,90	3,05	
mo026	0,075000000 h	Oficial 1ª instalador de revestimientos flexibles.	22,13	1,66	
%0200	0,050400000 %	Costes directos complementarios	2,00	0,10	
COSTE UNITARIO TOTAL					5,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO con CATORCE CÉNTIMOS					
WLDVIT01	u	Vitrina de gases con superficie de trabajo Secuflow 1800			
A01-FEPC	7,500000000 h	Ajudant calefactor	25,36	190,20	
A0F-000C	7,500000000 h	Oficial 1a calefactor	29,57	221,78	
WLDVIT1800	1,000000000 U	Vitrina de gases con superficie de trabajo Secuflow 1800	11.956,00	11.956,00	
A%AUX0010150	4,119800000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	6,18	
COSTE UNITARIO TOTAL					12.374,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO con DIECISÉIS CÉNTIMOS					
XTELMOD01	pa	Actuació reajust ubicació lector de control d'accessos en porta laboratori			
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL					1.230,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS TREINTA					
YCX010	Ud	Conjunto de sistemas de protección colectiva.			
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL					1.000,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL					
YSX010	Ud	Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras.			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

IREC

CÓDIGO	CANTIDAD UD.	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
Sin descomposición					
COSTE UNITARIO TOTAL					100,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN					

IV. PLEC DE CONDICIONS

PCT PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

- a) els documents d'origen, full de subministrament ;
- b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
- c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

- a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
- b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la D.F.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmerçadament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. *Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.*

3. *En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'adequació per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5*

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 *Condicions de l'obra acabada*.

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complir en el projecte.

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002.

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.

Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.

UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolar: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

Bastides de servei. Les més usals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran

també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

Estintolament i apuntament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.

Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascots, botes, màscares, etc.).

Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocant prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

Fases d'execució

Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de traves mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo

suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.

L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.

Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargar-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

ARRENCADA DE REVESTIMENTS

Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de cels rasos i falsos sostres. Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals penjen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.

Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats. Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituïran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.

Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres. L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dona suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones pròximes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actui amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

ENDERROC DE TANCAMENTS (INTERIOR I EXTERIOR, INCLOU FUSTERIES)

Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació .

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de façanes. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals. L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin

les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc d'envans interiors. L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegui els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranchida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.

Arrencada de fusteries i elements varis. Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

ENVANS

Paret sense missió portant.

ENVANS DE VIDRE

Envà de peces de vidre translúcid, senzilles o dobles, preses amb nervis de morter armat o bé mitjançant juntes i bastidor de PVC, etc...

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o sílici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

UNE.

UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Peces de vidre translúcid o en motlle, armadures, morter, reple elàstic, material segellat, bastidor i recolzament inferior.

Característiques tècniques mínimes

Peces de vidre translúcid o modelats. Podran ser: senzilles, consten d'un sol element massís que ha estat constituït en el motlle; dobles, formades per dos elements independents que, soldats entre si, donen lloc a una sola peça amb cambra d'aire. Les dimensions màximes d'utilització i la seva aplicació en envans buits, massissos o lluernaris trepitjables seguirà les recomanacions fixades en la normativa corresponent. Les propietats físiques (acústiques, tèrmiques i de resistència al foc) de les peces de vidre translúcid seran: Modelats senzills: 30 dBA, 4,50 kcal/h. m² °C, paraflames de 1,50 a 2 h. Modelats dobles: 35 dBA, 3 kcal/h. m² °C, paraflames de 2 h.

Armadures. Les armadures dels nervis de morter seran d'acer B 400 S.

Mortor. La dosificació del morter dels nervis serà de 1 volum de ciment tipus I o II, categoria 35 i 3 volums de sorra de riu rentada. El ciment utilitzat en el morter dels nervis complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-97.

Reomplert elàstic. El reomplert elàstic de la junta perimetral serà de fibra de vidre associada a asfalts o breas d'alt punt de fusió, viscositat elevada a altes temperatures, reduït coeficient de dilatació, plasticitat a baixes temperatures, inalterable enfront d'agents atmosfèrics i de bona adherència al formigó. Així mateix serà inalterable a temperatures entre -10 °C i +80 °C. Aquestes característiques no variaran essencialment en un període inferior a 10 anys des de la seva aplicació.

Material de segellat. El material de segellat haurà de ser de naturalesa imputrescible i impermeable.

Bastidor. En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor. El bastidor i els perfils junta seran de PVC rígid. Els tascons seran de fusta, secció rectangular de gruixos variables de 5 a 10 mm.

Suport inferior. Es col·locarà cartró asfàltic de 0,30 cm de gruix en el suport inferior abans de començar l'execució del panell.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciments, Aigua, Àrids, Morters, Peces de vidre translúcid o modelats i Armadures per a formigons.

Execució

Condicions prèvies

Preparació del buit de l'obra a les mesures previstes per a rebre el bastidor de PVC. Es col·locarà cartró asfàltic en el suport inferior abans de començar l'execució del pany. Es treballarà a una temperatura ambient que oscil·larà entre els 5 °C i els 40 °C i protegint l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h. L'envà serà estanc i la seva col·locació eliminarà la possibilitat que pugui arribar a sotmetre's a alguna tensió estructural. Serà independent de la resta, mitjançant una junta de dilatació perimetral.

Fases d'execució

Les juntes de dilatació i d'estanquitat estaran segellades i farcides de material elàstic. En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor: el bastidor es fixarà a obra de manera que quedi aplomat i anivellat. Els modelats de l'última fila aniran encunyats en la seva part superior. L'últim modelat s'encunyarà en la part superior i en la vertical.

Acabats. En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor, per al repàs de les juntes, s'utilitzarà un material de segellat.

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m² de la superfície total executada, compresa entre els elements de sustentació. Fins i tot execució dels nervis de morter, encunyat i segellat, amb o sense bastidor.

ENVANS PREFABRICATS

PLAQUES DE CARTRÓ-GUIX

Tancament de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, amb entramat interior metàl·lic o de fusta, que constitueixen particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques o panells prefabricats, entramat interior, pastes i cintes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques o panells prefabricats. Estaran constituïts per: ànima cel·lular de llana de roca o fibra de vidre, dues plaques de cartró-guix encolades a l'ànima cel·lular, de guix de prefabricats (YP), folrades amb cartró. El guix podrà ser hidrofugat (si la partició pertany a un nucli humit) o amb additius que li confereixen duresa, resistència al foc, etc... En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallades amb facilitat.

Entramat interior. Format per una sèrie d'elements verticals i horitzontals que podran ser llistons de fusta o perfils d'acer galvanitzat (perfils en O, muntants en C, mestres, angulars, etc...). A més contaran amb una sèrie d'accessoris com encreuament entre perfils, etc... La fixació perfil - perfil o placa - perfil es realitzarà mitjançant cargols d'acer o suports elàstics per a millorar l'aïllament acústic.

Pastes. Podran ser per a acabat de la superfície del panell o per al reomplert de juntes entre panells.

Cintes. Per a enfortir el tractament de juntes, (paper microperforat), o per a reforçar cantons (cantoneretes).

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de cartró-guix, guixos i escaioles, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques a cantonades, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. Tots els elements singulars que puguin afectar a l'execució com, juntes de dilatació, buits, etc... haurien d'estar replantejats. En cas d'entramat interior de fusta, es col·locarà un llata-guia de longitud i ample igual als de l'envà, fixant-lo al sòl mitjançant claus o cargols. Així mateix es col·locaran llistons en el sostre i laterals de l'envà, quedant anivellats i aplomats. En cas d'entramat amb perfil·laria metàl·lica, s'interposarà una banda autoexpansiva entre perfils canals i terra. En les unions entre panells es col·locarà cinta perforada sobre el reomplert de les juntes, es rejuntarà amb nova pasta i dues mans de pasta fina, i s'escatarà la superfície. En les unions d'envans amb altres elements, es col·locarà paper microperforat i pasta de juntes. El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable. Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques

que ha de suportar. Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.

Fases d'execució

Replanteig dels perfils.

Col·locació, aplomat o anivellat i fixació dels perfils. Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre. Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc...). La longitud dels muntants ha de ser 15 mm més curta que l'alçària lliure que han de cobrir. La modulació dels muntants no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Cal preveure el reforç de l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc...) Per a l'execució de les cantonades i trobades de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre la trobada per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar. Queden expressament prohibides les trobades a biaix d'escaire

Toleràncies d'execució. Distància entre les fixacions al parament: + 5 mm; aplomat: ± 5 mm/3 m.

En cas d'entramat interior de fusta. Els panells es col·locaran encarrilant-los en el llistó del forjat superior, interposant entre cada dos panells un llistó quadrat. En els buits es col·locarà un pre-cèrcol de llistons quadrats de costat igual a l'ànima de l'envà. Els panells es clavaran als llistons amb claus que travessin la placa sense trencar el cartró exterior. Una vegada muntat l'envà es taparan les juntes amb un material de reomplert, cobrint-se després amb cinta protectora.

En cas d'entramat de fusteria metàl·lica. Els muntants es fixaran als canals, en cantons, arrencades d'envans i buits de portes o finestres. En els buits, els muntants delimitaran els cercols i es col·locaran canals en les llindes de buits reforçant les unions amb muntants amb plec de 20 cm de longitud.

Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat, presentant un aspecte net, sense ressalts ni trencaments.

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m² d'envà de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, sobre estructura galvanitzada autoportant, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques i estructura suport, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes part proporcional de minvaments trencaments i accessoris de fixació i neteja.

MAMPARES

Element separador vertical i d'estructura lleugera, generalment fixat a l'obra. S'utilitza per a compartimentar espais.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SU, Seguretat d'Utilització; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

ACER

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils d'acer galvanitzat i un panell cec, envidrament o mixt, podent incloure portes o no.

Components

Estructura portant, perfils per a panells, tensors, perns, empanelat, tancament, perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, perfils d'acabat i material de segellat de junta.

Característiques tècniques

Estructura portant. Formada per perfils bàsics i complementaris verticals i horitzontals d'acer que formen un entramat desmuntable. Els perfils aniran protegits contra l'oxidació mitjançant galvanització. Aniran proveïts d'orificis per a cargols de pressió i tindran un gruix mínim d'1mm.

Perfils per a panells. Seran extrusionats d'aliatge lleuger d'alumini, els perfils vindran amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres) o lacat i tindran un gruix mínim de perfil de 1,50mm. Podran venir proveïts de perfils de cautxú sintètic per a subjecció del panell. Podrà quedar vist o ocult.

Tensor. Serà d'acer protegit contra la corrosió.

Pern. Poden ser de diferents tipus: de llautó, d'alumini, d'acer inoxidable, etc... protegits contra la corrosió.

Panell. Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc...). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles, (en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).

Tancament. En cas que el panell tingui envidraments o portes.

Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.

Control i acceptació

Es realitzaran les corresponents comprovacions a l'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Perfils d'alumini anoditzat, Vidre i Escumes elastomèriques.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà l'envà a col·locar. Es disposarà un perfil continu de cautxú o similar sobre l'enllosat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.

Fases d'execució

Es col·locaran els perfils verticals aplomats i lleugerament tibats contra un perfil de repartiment. Posteriorment es col·locaran anivellats els horitzontals intermedis i es tibaràn definitivament els verticals. El panell es col·locarà sobre el perfil amb interposició del perfil de cautxú sintètic, quedant anivellat i aplomat. Les instal·lacions com electricitat, telefonia i antenes podran disposar-se per l'interior dels perfils de l'entramat de la mampara. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a cobrir. Acabats. El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.

Control i acceptació

Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.

Condicions de no acceptació automàtica: Error de replanteig. Col·locació de: perfil continu, tensor, fixació del panell i perns. Nombre i tipus distint de l'especificat.

Amidament i abonament

m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'acer galvanitzat i panell o envidrament. Fins i tot tall, reparació i unions de perfils, fixació de ribets, patilles i ferramenta de pengi i seguretat, totalment col·locada i repàs final.

ALITGES LLEUGERS

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils d'acer galvanitzat i un panell cec, envidrat o mixt, podent incloure portes o no.

Components

Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, estructura portant, perfils per panells, panells, tancament, perfils d'acabat, peces d'encaix i subjecció i material de segellat de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar.

Estructura portant. Formada per perfils bàsics i complementaris verticals i horitzontals que formen un entramat desmuntable. Seran extrusionats d'aliatge lleuger d'alumini: els perfils vindran amb acabat anoditzat (gruix mínim 15 micres) o lacat i tindran un gruix mínim de perfil de 1,50mm.

Perfils per a panells. Tindran les mateixes característiques que els perfils de l'estructura portant.

Panell. Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc...). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles, (en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).

Tancament. En cas que el panell tingui elements envidrats o portes.

Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.

Peces d'acoblament i subjecció. Tensor, pern, clip de subjecció, seran d'acer inoxidable o protegit contra la corrosió.

Material de segellat de juntes.

Control i acceptació

Es realitzaran les corresponents comprovacions d'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro, Vidre i Escumes elastomèriques.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà l'envà a col·locar. Es disposarà un perfil continu sobre l'enrajolat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.

Fases d'execució

Es col·locaran primer els perfils bàsics horitzontals continus inferiors; posteriorment els verticals aplomats i lleugerament tibats. A continuació es col·locaran anivellats els horitzontals intermedis i es tibarà definitivament els verticals. Es col·locarà el tensor entre el perfil suport i el de repartiment. La seva tensió es graduarà mitjançant rosca o sistema equivalent. Es fixarà els perfils per a panells i els de registre mitjançant clips. Es fixarà el perfil final mitjançant cargols de pressió. Es col·locaran els elements d'acoblament en les trobades dels perfils bàsics horitzontals i verticals mitjançant cargols de pressió, quedant anivellats i aplomats. Es col·locarà el panell sobre el perfil per a panell amb interposició del perfil continu de cautxú sintètic, quedant anivellat i aplomat. Les instal·lacions com electricitat, telefonia i antenes podran disposar-se per l'interior dels perfils de l'entramat de la mampara. Les obertures duran una llinda resistent.

Acabats. El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.

Control i acceptació

Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.

Condicions de no acceptació automàtica són els següents: Replanteig. Col·locació de: perfil continu, perns, tensor, panell i perfil.

Amidament i abonament

m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'alumini anoditzat i panell o envidrament. Fins i tot tall, preparació i unions de perfils, fixació de ribets, patilles i ferramenta, i seguretat.

FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris empotrats.

PORTES DE FUSTA**Normes d'aplicació**

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Escairada de fusta de pes específic $\geq$ a 450kg/m³ i humitat $\leq$ 15%.

Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.

Protecció de pintura, lacat o vernís.

Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques mínimes

Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: assaigs, distintius i marcatges CEE.

Les escairades no presentaran guexaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució**Condicions prèvies**

L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.

Fases d'execució

Presentació de la porta.

Col·locació de la ferramenta.

Fixació definitiva .

Neteja i protecció.

Toleràncies d'execució. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm. Posició de la ferramenta: ± 2 mm. Portes. Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\geq 0,2$ cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥ 3 .

Control i acceptació

La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Amidament i Abonament

m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.

Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

PORTES METÀL·LIQUES

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE.

UNE 85103:1991 EX. Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Porta metàl·lica col·locada,

Mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats o trapa metàl·lica practicable.

Característiques tècniques mínimes

Els perfils i xapes compliran les normes UNE corresponents.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: Assaigs, distintius i marcatges CEE.

En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva.

Les escairades no presentaran guèrxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies

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.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.

Muntatge de les fulles mòbils.

Eliminació dels rigiditzadors.

Col·locació dels mecanismes i els tapajunts.

Neteja de tots els elements.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm. Nivell previst: ± 5 mm. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 2 mm/m

Control i acceptació

Ha d'obrir i tancar correctament. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. Distància entre ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm. Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm. Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm El bastiment ha d'estar ben aplomat, 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. La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103. Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm.

Amidament i Abonament

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

PORTES TALLAFOCS

Portes amb resistència al foc durant un termini de temps determinant, mantenint les funcions d'integritat i aïllament tèrmic, portes de fulles batents amb eix de gir vertical i portes de fulles corredisses.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SI; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

Classificació dels productes de la construcció i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc. R.D. 312/2005

UNE

UNE 85102:1991 EX. Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Porta de fusta o metàl·lica tallafocs amb reblert de material aïllant d'accionament manual o automàtic, bastiment de base, mecanismes i accessoris.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de tancament exigit en portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i per evacuació de més de 50 persones. Per ocupants habituals amb maneta o polsador, i per ocupants no habituals barra antipànic segons s'estableix en normes UNE-EN 179:2003 VC1, i 1125:2003 VC1.

Execució

Condicions prèvies

Durant el procés de col·locació s'han d'utilitzar uns elements que garanteixin la protecció contra els impactes i uns altres que mantinguin l'escairat fins que el bastiment quedi ben travat. Mecanismes i accessoris. S'ha de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de la porta. El muntatge s'ha de fer de manera que no es produeixi una pèrdua d'aïllament a la temperatura al voltant del pany, seguint les instruccions tècniques del fabricant.

Fases d'execució

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.

Replanteig. En el forat de la situació dels elements d'ancoratge.

Fixació. Del bastiment, de les guies i col·locació del full.

Col·locació i ajust dels mecanismes d'obertura tant a la porta com al bastiment.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm, anivellament: ± 1 mm, aplomat: ≤ 3 mm (enfora)

Control i acceptació

Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst. Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau. Ha de quedar fixat a la fulla per mitjà de cargols.

Portes de fulles batents. El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació (en el cas de més de 50 persones o locals de risc mig i alt) i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació. Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm) El bastiment ha de quedar travat al parament amb platines d'ancoratge, 3 a cada muntant i al travesser, agafades amb morter. La part inferior ha d'estar encastada un mínim de 3 cm en el paviment.

Portes de fulles corredisses. Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades

amb una pendent cap el punt mitjà de la porta $\geq 2\%$, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubrificants per tal de facilitar el desplaçament de les fulles. Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir l'amplària real de la via d'evacuació. Els perfils tallafocs del bastiment han d'estar travats al parament pels tres costats, amb platines d'ancoratge a distàncies ≤ 60 cm. La guia ha de quedar sòlidament fixada al suport i en la posició indicada en el plànol de muntatge.

Amidament i Abonament

ut amidada segons les especificacions de la D.T.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

CONTINUS

Revestiment de sòls en interiors executats de forma continua amb un conglomerant i un material d'addició, podent rebre diferents tipus d'acabat.

Poden ser de formigó, terratzo continu, de morters o de resines sintètiques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conglomerant, àrids, aigua, additiu en massa, productes d'acabat, pintura, desmoldejant, resina d'acabat, malla electrosoldada de rodons d'acer, làmina impermeable, juntes, materials de revestiment i sistemes de fixació.

Característiques tècniques mínimes

Conglomerant. Ciment. Complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.

Materials bituminosos. Podran ser de barreja en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.

Materials sintètics. Resines sintètiques, etc...

Àrids. La sorra podrà ser de mina, riu, platja rentada, matxucat o barreja d'elles. La grava podrà ser de riu, matxucat o pedrera.

Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Additiu en massa. Podran ser pigments.

Productes d'acabat. Pintura. Constituïran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...) o dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com: cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...). Desmoldejant, servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura "in situ" permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte impermeabilizant impedint el pas de l'aigua, alhora que dota al formigó de major resistència a la gelada. Així mateix serà un element de guarit que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.

Resina d'acabat. Haurà de ser incolora, i permetrà sericolorada en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la base, als àcids ambientals, a la calor i als llamps UV (no podrà groguejar en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques o humides, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, formes, teixidures i volums dels paviments acabats.

Malla electrosoldada de rodons d'acer.

Làmina impermeable.

Juntes. Pel reomplert de les juntes s'utilitzaran: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc... Pel segellat de juntes, material elàstic de fàcil introducció en les juntes. Els tapajunts podran ser: perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.

Sistema de fixació.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Conglomerant, Àrids, Material d'addició, Ciments, Aigua i Arenes (àrids).

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Execució.

Condicions prèvies

En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una imprimació amb un reg d'emulsió de betum. En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment, amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del formigó del forjat o solera mitjançant gratat amb raspalls metàl·lics. En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic, si el forjat o solera tenen més de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una imprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.

En tots els casos es respectaran les juntes de la solera o forjat. En els paviments situats a l'exterior, se situaran juntes de dilatació formant una quadrícula de costat no major de 5 m que alhora faran paper de juntes de retracció. En els paviments situats a l'interior, se situaran juntes de dilatació coincidint amb les de l'edifici, i es mantindran en tot el gruix del revestiment. Quan l'execució del paviment continu es faci per bandes, es disposaran juntes en les arestes longitudinals de les mateixes.

Fases d'execució

Paviment continu amb morter de resines sintètiques. En cas de morter autoanivellant, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm. En cas de morter no autoanivellant, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.

Paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a gruix no menor de 5 mm.

Paviment de terratzo continu. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Preparació dels junts. Col·locació del morter d'emprimació. Col·locació de la malla de fibra de vidre. Col·locació de la malla alveolar. Col·locació del morter d'acabat. Rebaixat, polit i abrillantat. En el paviment o hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials. La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi ha de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme i una coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3mm. Gruix de la capa del morter d'acabat: 10mm. Absorció d'aigua (UNE 127-002).

Paviment de formigó. Acabat sense additius. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de l'armadura, si és el cas. Col·locació i vibratge del formigó. Realització de la textura superficial. Protecció del formigó i cura. No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1cm d'amplària i han d'estar reblerts amb polièster expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció. Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE EN ISO 6506/1) mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre ≥ 3 kg/mm². Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies serà $\geq 0,9 \times F_{ck}$. Toleràncies d'execució: Gruix: $\pm 10\%$ del gruix; Nivell: ± 10 mm; Planor: $\pm$ mm/3 m. El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient d'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 humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps calorós i sec, i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

Acabats. Amb empedra. Serà amb pedres anivellades sobre capa de morter de 5 cm. S'estendrà la beurada de ciment sobre les juntes, regant-se posteriorment durant 15 dies. S'eliminaran les restes de beurada i es netejarà la seva superfície. Amb graveta. Serà amb capa de barreja de sorra i grava d'almenys 3 cm d'gruix col·locada sobre el terreny, de manera que quedi solta o ferma. Amb terratzo in situ. Serà amb capa de 2 cm de sorra sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter de 1,50 cm, malla electrosoldada i altra capa de morter de 1,50 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat disposant banda per a juntes en quadrícules de costat no major de 1,25 m. Es farà mitjançant polit amb màquina de disc horitzontal de la capa de morter d'acabat. Amb aglomerat bituminós. Serà amb capa d'aglomerat hidrocarbonat estesa mitjançant procediments mecànics fins a gruix de 40 mm. L'acabat final es farà mitjançant compactació amb corròs, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80°C. Tractat superficialment. S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriment), en capes successives mitjançant, brotxa, raspall, corró o pistola. De formigó tractat amb morter hidràulic: serà mitjançant aplicació del morter hidràulic sobre el formigó per espolvorejar amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.

Amb morter hidràulic polimèric. L'acabat final podrà ser de pintat amb resines epoxi o poliuretà, o mitjançant un tractament superficial del formigó amb enduridor. De formigó tractat superficialment amb enduridor-colorant. Podrà rebre un acabat mitjançant aplicació d'un agent desmoldejant, per a posteriorment obtenir teixidura amb el model o patró triat; aquesta operació es realitzarà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es procedirà al rentat de la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desmoldejant i matèries estranyes. Per a finalitzar, es realitzarà un segellat superficial amb resines, projectades mitjançant sistema airless d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus en la seva totalitat.

Juntes. En cas de junta de dilatació: l'ample de la junta serà de 10 a 20 mm i la seva profunditat igual al del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts per pressió o ajustament. En cas de juntes de retracció: l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i la seva profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts. Prèviament la junta es realitzarà mitjançant un calaix practicat a màquina en el paviment. Segons el CTE DB HS punt 2.2.3.

Control i acceptació

Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i emprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat. Disposició i separació entre bandes de juntes. Planor amb regla de 2m.

Amidament i abonament

m² de paviment continu realment executat. Incloent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja.

m³ de volum realment executat.

Paviment de formigó acabat amb additius. Mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Estesa amb regle vibratori, queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

SUBSISTEMA CEL RAS

Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: plaques d'escaiola, plaques de fibres minerals o vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques o lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Normes d'aplicació

Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. D 259/2003.

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.

Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas. R.D 1312/1986.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motllures.

Característiques tècniques mínimes

Plaques. Panell d'escaiola, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc... Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. Panells metàl·lics. De xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc... amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. Placa rígida de conglomerat de llana mineral o altre material absorbent acústic. Plaques de cartró-guix amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podridura i els insectes. Panells de tauler contraxapat. Lamel·les de fusta, alumini, etc...

Estructura d'armat de plaques per a sostres continus. Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.

Sistema de fixació. Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'element de fixació al forjat, si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.

Element de fixació a placa. Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfil·leria secundària de suspensió, i caragolam per a la subjecció de les plaques, etc,... Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc..., podent quedar vist o ocult.

Material de reomplert de juntes entre planxes per a sostres continus. Podrà ser de pasta d'escaiola.

Escaiola. Complirà les especificacions recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY-85.

Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Estructura oculta de travada de les plaques: podrà ser mitjançant varetes roscades, perfils en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzat amb creuetes de travada en les trobades, etc... La rematada perimetral, podrà ser mitjançant perfil angular d'alumini o xapa d'acer galvanitzada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques d'escaiola, Guixos, Escaioles i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant-ne la manipulació horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetàl·lics: Zinc amb acer, coure, plom o acer inoxidable; Alumini amb plom o coure; Acer dolç amb plom, coure o acer inoxidable; Plom amb coure o acer inoxidable; Coure amb acer inoxidable. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com pilars, marcs, etc... D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.

Fases d'execució

Replanteig del nivell del cel ras.

Fixació dels tirants de filferro al sostre.

Col·locació de les plaques.

Segellat dels junts.

Sistema fix i entramat de perfils. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació i suspensió dels perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sostres continus. Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola. En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensoras, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfil·laria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfil·laria i alternades. En cas de fixació amb canyes, aquestes es rebran amb pasta d'escaiola de 80l d'aigua per 100kg d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol adreça. Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals. Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa rebuda amb pasta d'escaiola a un dels costats i lliure en l'altre.

Sostres registrables. Les varetes roscades que s'usin com a element de suspensió, s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant maniguet o rosca. Les varetes roscades que s'usin com a elements de travada, es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maniguet. La distància entre varetes roscades, no serà superior a 120 cm. Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada es situaran convenientment anivellats, a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'altura prevista en tot el perímetre. La subjecció dels perfils de rematada es realitzarà mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciat un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pinces, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.

Control i acceptació

El reomplert d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, 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.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

ALICATATS

Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de valència, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premsat esmaltat.

Normes d'aplicació

UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components

Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. De diferents tipus com: Gres esmaltat, absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. Gres porcelànic, molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. Rajola catalana, absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. Gres rústic, absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. Fang cuit, d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. Rajola de València, absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2 mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat $\leq 0,60$ mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.

Material d'unió. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola) constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altres prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D), constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; amb adhesius de resines de reacció, constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.

Material de replè de juntes de dilatació. S'utilitzarà silicona.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

Execució

Condicions prèvies

Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals, 5 °C a 30 °C, procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire.

Fases d'execució

La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.

Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.

Rajoles rebudes amb morter de ciment. Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un gruix de 1 a 1,50 cm.

Acabats. Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície

amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.

Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0.4 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0.3\%$ i 1,5mm; Ortogonalitat : $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0.6 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0.5\%$ i 2.0mm; Planor de superfície: $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0.6 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0.5\%$ i entre 2.0 i 1,0mm.

Control i acceptació

De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.

Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.

Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample $\leq 5 \text{ mm}$).

Juntes de col·locació. S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures $\leq 1,00 \text{ m}^2$, no es dedueixen; obertures $> 1,00 \text{ m}^2$ i $\leq 2,00 \text{ m}^2$, deduïbles el 50%; obertures $> 2,00 \text{ m}^2$, deduïbles el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituïran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmail, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescent i ignífuges, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambiental no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col·locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat. Pintura a la calç. S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmalt. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Fusta: humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. Maó, guix o ciment: humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. Ferro i acer: neteja de brutícia i òxid. Galvanització i materials no ferris: neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. Preparació del suport: emprimació selladora, anticorrosiva, etc... Pintat: nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

CLIMATITZACIÓ

És la instal·lació que es fa servir per a condicionar l'interior d'un edifici: modificant la temperatura, el contingut d'humitat, el moviment i la puresa de l'aire amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Els sistemes possibles són els següents:

Pel sistema de refrigeració: Condensats per aire o per aigua.

Per la seva construcció: Partits o compactes.

Per la forma d'impulsar l'aire: directa o amb conductes.

Per la seva disposició: Verticals o horitzontals.

Pel seu tamany: Petits : portàtils, de mur o finestra.

Mitjans: consoles, murals.

Grans: Armaris, de sostre, de coberta o partits múltiples (multi-split).

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.

UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas. RD 3099/1977.

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

UNE. UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales, UNE-EN 60335-2-40:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.

Conductes:

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

Conductes metàl·lics:

UNE. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos, UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes, UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.

Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:

UNE. UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. Real Decreto 3099/1977.

Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamentos de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. B.O.E.29; 03.02.78.

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. B.O.E.99; 25.04.81.

Reixes i difusors:

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

GENERACIÓ

Són els elements que generen aigua o aire climatitzat per a la instal·lació.

Bomba de calor: Es pot utilitzar com a màquina refrigeradora o calefactora. La seva font energètica pot ser l'electricitat. A l'hivern el sistema pot estar connectat a una caldera generadora d'un circuit d'aigua calenta que dona suport a la bomba de calor o que n'anul·la el seu funcionament a l'hivern.

Refrigeradora: S'utilitza només com a màquina refredadora a l'estiu; la seva font energètica pot ser l'electricitat.

De coberta (roof-top): Es col·loca a coberta i a més de generadora és emissora directa de l'aire climatitzat al local.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

Bomba de calor: Dimensions i potència.

Refrigeradora: Dimensions i potència.

De coberta (roof-top): Dimensions i potència.

Execució

Bomba de calor, refrigeradora i de coberta.

Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació dispost pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen a la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, 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 prova de servei ha d'estar feta. 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. 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, etc. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. 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 la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i d'aigua.

Verificacions

Característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament

ut de la bomba de calor i refrigeradora.

TRANSPORT

Conjunt d'elements del sistema de transport del fluid refrigerant o portador de calor des de l'aparell generador fins a l'aparell emissor.

Components

Tubs: Poden ser de coure llisos i secció circular i de polietilè reticulat.

Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors amb protecció exterior de xapa si va per l'exterior.

Circuladores: Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.

Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tubs: Poden anar superficials o col·locats en safata o espai específic per aquest ús. Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes o cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguts elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliure dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml del tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut de la resta d'elements que conformen la instal·lació.

EMISSORS

És l'element últim de la instal·lació que ens emet fred o calor per aire. Pot ser l'emissió directament de l'aparell o mitjançant conductes i reixetes.

Tipus

De sostre: Estan ubicats al sostre. Poden anar encastats a cel ras.

De consola: Es col·loquen recolzats a terra tipus moble. Poden anar amb acabat de fàbrica o embolcall a mida.

Murals: Estan ubicats a la paret o al sostre amb acabat de fàbrica.

Climatitzadora: Aparell gran situat amb pressa exterior d'aire. Necessita conductes i reixetes per fer arribar l'aire al lloc desitjat.

Conductes: Elements de transport que condueixen l'aire fins el lloc desitjat.

Reixes: Elements que aporten a l'espai l'aire que ve del conducte.

Difusors: Elements que reparteixen i difonen l'aire.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. S'han de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

Execució

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Les posicions de les unitats han de ser les reflectides a la D.T. o, en el seu defecte, les indicades per la D.F. 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. 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. 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 han d'estar fetes 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. 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. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desgües 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 la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

Per a unitats connectades a conductes, la unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dona servei. No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.

Conductes Si els conductes van 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. El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball. **Conductes metàl·lics.** Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte. Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons. Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura. El suport del conducte ha de quedar encastat a la paret o al sostre, segons quina sigui la seva situació. Dist. màx. suports verticals: per a conductes de fins a 2 m de perímetre: ≤ 8 m, per a conductes de perímetre superior a 2 m: ≤ 4 m. Conductes de fibra mineral o poliisocianurat. Han d'estar fetes totes

les unions i tots els junts han d'estar segellats. La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura $\geq 10^{\circ}\text{C}$. Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc. s'han de fer segons les UNE's vigents. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó. El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar ≥ 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir. El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge. Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

Reixes i difusors

Ha de quedar plana sobre l'allotjament. La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió. La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment. Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra. 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 la seva part inferior. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines i elements. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Característiques de màquines i muntatge d'elements de control.

Conductes

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Reixes i difusors

La reixeta 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.

Amidament i abonament

ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors.

m² o ml, segons mides, dels conductes.

VENTILACIÓ

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Salubritat-Qualitat de l'aire interior. DB- HR, Protecció enfront del soroll.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes: Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc., o conductes flexibles d'alumini, poliester, xapa d'acer galvanitzat i plàstic.

Reixes: Elements que permeten l'extracció l'aire cap al conducte.

Airejadors: Elements que es col·loquen als elements constructius per permetre l'admissió o el pas de l'aire.

Equips de ventilació: Poden ser extractors híbrids o mecànics, ventiladors centrífugs, etc.; són aparells que forcen mecànicament la ventilació interior d'un local.

Aspiradors estàtics: Estan format per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Conductes i reixes: Dimensions i material.

Equips de ventilació: Dimensions i potència.

Execució

Conductes: El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. El pas a través del forjat tindrà un marge perimetral de 2 cm que s'omplirà amb aïllament tèrmic. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar $\geq 2,20$ m per sobre de la dependència per ventilar. El tram exterior sobre la coberta ha de quedar protegit per un paredó de totxana. Ha de tenir l'alçària fixada en el projecte; si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-ISV i el CTE. Toleràncies: replanteig: ± 10 mm, aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm, aplomat de l'aspirador: ± 5 mm. Pels conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces han de col·locar-se tenint compte de l'aplomat, podent-se admetre una desviació de la vertical de fins a 15° amb transicions suaus; els dos últims pisos no s'han de connectar al conducte principal, sinó que han de sortir directament a l'aspirador i l'alçària màxima de cada conducte principal és de 6 plantes. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció han de tapar-se adequadament per a evitar l'entrada de runes o d'altres objectes als conductes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents. El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió. Quan les peces siguin de formigó en massa o ceràmiques, s'hauran de rebre amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), evitant la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i enrasant les juntes per totes dues cares.

Reixes: 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. Les reixetes 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. Han d'estar formades per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades. No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària.

Airejadors: Han de situar-se a una distància del terra $\geq 1,80$ m en el cas d'habitatges. No tindran cap de les seves parts deformades ni amb senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Es deixaran col·locats protegits interior i exteriorment per evitar el seu embrutiment. Si l'airejador disposa de qualsevol tipus de regulació, es comprovarà el seu correcte funcionament.

Equips de ventilació: La posició ha de ser la reflectida a la D.T. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar que el sentit de gir és el que li correspon. La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de, com a mínim, ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega i acomplir els requeriments indicats al CTE. L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplomat i agafat al conducte d'extracció o al seu revestiment. El sistema de ventilació mecànica ha de col·locar-se sobre el suport de forma estable i utilitzant elements anti-vibratoris. Les juntes i connexions han de ser estancs i estar protegits per evitar l'entrada o sortida d'aire en aquests punts.

Control i acceptació

Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes. Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire. Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la de l'aparell. Comprovació del cabal d'extracció dels conductes.

Amidament i abonament

ml de conducte, inclosa la part proporcional de retalls, trobades aïllades amb forjats i peces especials, amidada la llargària instal·lada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

ut de reixes, equips de ventilació, aspiradors, airejadors, etc.

IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.

Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en els les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

INTERIOR

És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...

Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.

Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions

La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament

ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

EMERGÈNCIA

És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.

Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.

Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.

Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.

El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació

de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions

Les llumeneres es situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.

La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament

ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

AIGUA

Normes d'aplicació

Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.

Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.

Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.

UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidors de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.

Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.

Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.

Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

INSTAL·LACIÓ INTERIOR

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.

Els materials que es fan servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Per a la instal·lació de l'aigua freda : Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.

En el recinte de comptadors : desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.

En cas que fos necessari hi trobarem: grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.

Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.

Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat. Aïllaments de tubs per evitar condensacions.

Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes

Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.

Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.

Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.

Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.

Escalfador instantani d'ACS a gas:

Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

Dipòsits acumuladors d'ACS.

Termo elèctric: Te una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.

Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:

Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.

Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.

En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.

Control i acceptació

Comptadors: Cabal, diàmetre.

Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.

Aïllaments: material i característiques físiques.

Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material

Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.

Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixes al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es

faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.

Aïllament. És el material de recobriment que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.

Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm

Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Escalfador instantani i Termo elèctric: L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior ≥ 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\leq 5\%$.

Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió). Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigít a la tª fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la tª de funcionament; mesura de tª a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Amidament i abonament

ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

LÍQUIDS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.

Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.

Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.

Peces d'acer galvanitzat:

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

Canal exterior d'acer galvanitzat:

UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

Sobre llit d'assentament de formigó:

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

UNE. UNE-EN 1451-1:1999 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. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la

FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ

Conjunt d'elements que componen la instal·lació per la evacuació de fums i gasos resultants de la combustió en aparells de calefacció i/o aigua calenta, d'ús no industrial.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-Hr, Protecció enfront del soroll.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.

UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos. UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes. UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción. UNE 123001:1994 Chimeneas. Cálculo y diseño. UNE 123002:1995 Chimeneas. Chimeneas modulares metálicas.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes: Poden ser de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, alumini rígid o flexible.

Xemeneies: Poden estar formades per conductes metàl·lics de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, etc.

Barret de xemeneia: Element final de sortida de fums de la xemeneia.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per el correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Conductes, xemeneies i barret: Dimensions i material.

Execució

Conductes: Generalitats. La situació del conducte ha de ser la reflectida a la D.T. o la indicada per la D.F. 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. 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 del 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 100-103): Ha de complir la 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. Conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada: distància entre suports: trams horitzontals: $\leq 3,5$ m, trams verticals: ≤ 8 m. Conductes d'alumini flexible: distància entre suports: trams horitzontals: $\leq 1,5$ m, trams verticals: ≤ 3 m. 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, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Xemeneies: Generalitats: La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc. No pot travessar tancaments tallafocs de l'edifici. Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia. Les xemeneies que tinguin un recorregut per l'interior de l'edifici han d'estar situades a dintre d'una caixa d'obra hermèticament tancada cap als locals per on passi. Les parets de la caixa tindran una classificació respecte la reacció al foc determinada d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1, i una resistència acústica de 40 dB com a mínim. Es procurarà que la cambra d'aire que queda entre les parets de la xemeneia i de la caixa d'obra estigui en comunicació amb l'ambient exterior. Es tindrà especial cura de que la caixa de la xemeneia no perdi la seva continuïtat en els punts d'encontre amb els sostres, pas a través de la coberta i altres singularitats de la construcció. Diferència temperatura superficial parets pròximes i temperatura ambient: $\leq 5^{\circ}\text{C}$. Temperatura superficial parets pròximes: $\leq 28^{\circ}\text{C}$. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: $2/1000$, ≤ 15 mm. Tram horitzontal: Ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja. Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap a la connexió amb el tram vertical o el generador per tal de facilitar la recollida dels condensats que es formen durant les arrencades. S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció en el tram horitzontal. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb un radi de curvatura igual o superior al diàmetre hidràulic de la canonada en aquest tram. Els canvis de secció es faran amb peces excèntriques amb la seva generatriu superior enrasada amb la resta del tram. L'angle de divergència ha de ser inferior a 15° . Tram vertical: La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà preferentment amb una peça en T amb angle sobre la horitzontal entre 30° i 60° , per tal d'evitar la formació de turbulències. La base del tram vertical disposarà d'una zona de recollida de sutge, condensats i aigua de pluja, proveïda d'un registre de neteja i un maniguet de drenatge de 20 mm de llargària com a mínim. Aquest maniguet es connectarà a la xarxa de sanejament mitjançant un tub. En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. Si són necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15° . Boca de sortida: La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones. La xemeneia ha de complir les distàncies mínimes des de la seva boca (sense considerar el capellet) als obstacles més propers segons les especificacions de la norma UNE 123-001-94. El capellet ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums. Accessoris: S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles. La xemeneia ha de disposar d'orificis de mesura i control de les condicions de la combustió en els següents punts: a la sortida de cada generador i a una distància entre 1 i 4 m de la boca de sortida.

Barret de xemeneia: Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la D.T. del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Control i acceptació

Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes.

Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire.

Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions

Conductes: Unió de les peces i subjecció.

Xemeneies: Aplomat, alçada i subjecció.

Barret de xemeneia: Subjecció.

Amidament i abonament

Conductes i xemeneies: Per metre lineal de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

SUBSISTEMA SEURETAT**PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB SU2, Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxada i DB SU4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI. RD 1942/93.

Designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes. RD 1942/1993.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

UNE. UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Extintors portàtils: Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.

Sistema de columna seca: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.

Sistema de boques d'incendi: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.

Sistema de detecció i alarma: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.

Sistema d'extinció automàtica: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.

Hidrants exteriors: Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució

Extintors portàtils: Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: ≤ 1700 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. Sobre rodes: L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

Sistema de columna seca: Presa d'aigua a façana. Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Sortides de planta. Els ràcord seran de 45mm amb tapa. Columna ascendent d'acer galvanitzat DN 80mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estanques a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Sistema de boques d'incendi: Presa d'aigua. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Tubs d'acer galvanitzat. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estanques a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i

sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret, connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació. L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret. Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements. El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament. Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Sistema de detecció i alarma: Centraleta. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat. Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat: ± 3 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. Detectors poden ser: lònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir; han d'anar connectats a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectors de fums, gas, de CO i tèrmics no autònoms: El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions es faran amb els estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). Xarxa elèctrica: veure capítol corresponent a electricitat.

Sistema d'extinció automàtica: Serà l'adequat al tipus de foc previsible i la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic.

Hidrants exteriors: L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm. El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Control i acceptació

Comprovar característiques dels detectors, pulsadors, elements de la instal·lació, mànegues i ruixadors, així com la seva ubicació i muntatge. Instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció. Prova hidràulica de mànegues i ruixadors, i prova de funcionament dels detectors i de la central.

Verificacions

Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.

Tubs: Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.

Amidament i abonament

ut els elements.

ml els tubs.

PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció i la transmissió d'alarma contra intrusió als edificis.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Components

Detectors d'infraroigs: Són aparells que detecten la presència de persones dins de l'edifici.

Contactes: Es col·loquen a les portes i poden ser magnètics o de vibració.

Central de seguretat: Rep la informació dels detectors i els contactes.

Sirenes: Porta un senyal lluminós i es col·loca a l'exterior de l'edifici.

Marcadors telefònics: Poden anar amb alimentació o sense, i poden ser programables.

Conductors: Seran blindats i apantallats col·locats amb tub.

Senyalització amb rètols: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponents a cada component.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials. La posició dels elements ha de ser la indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

Execució

En general la base de tots els elements ha de quedar fixada sòlidament mitjançant tacs i visos. Ha d'estar fixada i en posició vertical i quedarà amb els costats aplomats i anivellats.

Detectors: Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarats al punt d'accés de la zona que han de protegir. Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24 V. La tolerància d'instal·lació serà de ± 30 mm. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'aparell a la superfície, connexió a la xarxa elèctrica de detecció i prova de servei.

Contactes: Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24V. El contacte magnètic s'instal·larà en el costat corresponent a la zona protegida. L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats a una distància d'1 a 12 mm, un sobre la part fixa i l'altre sobre la part mòbil. Si són encastats, els contactes han d'anar col·locats dins els forats oportuns practicats al parament.

Central de seguretat: Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Les toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm.

Sirenes: Han de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Marcadors telefònics: S'ha de muntar en un lloc de fàcil accés per a l'usuari. Estarà connectat perfectament a la línia telefònica.

Conductors: La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment. El conductor ha de penetrar dins de les caixes de derivació i les de mecanismes. No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes. Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019). Penetració del conductor dins de les caixes ≥ 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins de les caixes: ± 10 mm.

Senyalització amb rètols: Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm.

Control i acceptació

Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació.

Conductors: Material, diàmetre i subjecció.

Verificacions

Secció dels conductors elèctrics i diàmetre dels tubs de protecció.

Amidament i abonament

ut els elements.

ml els conductors.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

ELECTRICITAT

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.

Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

INSTAL·LACIÓ COMUNITÀRIA I INTERIOR

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les perturbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB, IEP, IPP, IAT, IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de materials, etc.

Components

Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.

Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.

Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.

Està compost per aquests elements:

Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.

Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.

Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.

Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.

Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.

Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.

Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.

Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriment protector.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.

Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.

Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.

Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.

Control i acceptació

Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.

Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.

Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.

La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm² si són de coure o de 16 mm² si són d'alumini.

Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguirar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.

Comptadors: S'han 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 de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. 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 documentació tècnica. 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, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: $\pm 2\%$.

Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: 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 amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admeten 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:

≥ 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

Tubs : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran 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. Tubs flexibles: 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 dins 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 sobre 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.

Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o rebllons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: $\leq 2,5$ m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total, desploms: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total.

Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibet del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. 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. 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. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. 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. RV-K O RZ1-K superficial: 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.

Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$.

Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. 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 connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. 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, que 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: aplomat: $\pm 2\%$

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncs i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexionat. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.

Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

POSTA A TERRA

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que té com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components

Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.

Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.

Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.

Arquetes de connexió.

Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.

Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. Toleràncies d'execució: - posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$

Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de

plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm

Conductor de coure nu. Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluïxi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígida d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: ≤ 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament

ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.

ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació

UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que componen la instal·lació.

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.

Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003.

Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.

Reglamento reguladores de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.

Circular sobre Telecomunicacions. Circular 14/04/2000. Circular sobre projecte tècnic d'ICT. Circular 21/07/2000. Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT.

Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.

Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.

Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.

Antenas parabólicas. RD 1201/1986.

Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

ANTENES

És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components

Pals: Elements suport de les antenes.

Dipols: Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.

Equips d'amplificació: Poden anar muntats superficialment o encastats.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Conductors coaxials: El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriment protector.

Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que componen la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotencials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.

Pals: Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçària màx. del pal serà de 6 metres.

Recolzats a una base: s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui $\leq 160 \text{ m kg}$.

Dipols: Les antenes o dipols quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.

Equips d'amplificació: S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal: $\leq 8 \text{ m}$. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: $\leq 2 \text{ m}$. Distància del llum a la part superior de l'equip: $\leq 0,2 \text{ m}$. Secció conductors a terra: $\geq 2 \text{ mm}^2$

Caixes de derivació: S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.). A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): $19\text{ cm} \leq d \leq 21\text{ cm}$

Conductors coaxials: El cable s'ha de doblegar en angles $> 90^\circ$. Per a trams de cable de llargaria $> 120\text{ cm}$ i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.

Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): $19\text{ cm} \leq d \leq 21\text{ cm}$. Toleràncies d'instal·lació: posició: $\pm 20\text{ mm}$, aplomat: $\pm 2\%$.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.

L'armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

Amidament i abonament

ml conductors coaxials.

ut Pals, dipols, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

TELECOMUNICACIÓ PER CABLE

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables coaxials: Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.

Elements de connexió:

Punt de distribució final: Interconnexió

Punt d'accés d'usuari: Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.

La infraestructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. 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 producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígids o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cables coaxials: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó, elements de captació..

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

TELEFONIA

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonia al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa de dispersió:

Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonía bàsica + línies RDSI).

Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa interior d'usuari:

Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.

Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Regletes de connexió.

Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. 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 producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígids o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Pressa de senyal de Telefonía: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.

Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó i pressa.

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS**Normes d'aplicació**

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. DB SE-A, Seguretat Estructural-Acer, DB SI-6, Seguretat en cas d'Incendis, Resistència al foc de l'estructura. DB SI-Annex D, Resistència al foc dels elements d'acer. DB HS 1, Salubritat-Protecció enfront la humitat. DB HE 1, Estalvi d'energia, Limitació de demanda energètica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

MEGAFONIA

És la instal·lació de megafonia i de sonorització d'ús general, amb equips amplificadors centralitzats i distribució en locals d'edificis.

Components

Equips amplificadors centrals: Unitat amplificadora complementada amb preamplificadors, selectors, reguladors...

Xarxa general de distribució: formada per un o varis circuits de la instal·lació, incloent-hi els següents nivells de línies principals de distribució, brancals, línies terminals, conductors bifilars o multiparells, amb tubs aïllants rígids o flexibles. Incloent-hi caixes de pas, derivació i distribució.

Altaveus amb reixeta difusora o caixa acústica.

Selectors de programes, regulació de nivell sonor, atenuadors de so.

Tot l'equip anirà acompanyat d'una escomesa d'alimentació per al subministrament de l'equip amplificador d'energia elèctrica procedent de la instal·lació de baixa tensió i per a la connexió de l'equip a la xarxa de posta a terra.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en projecte sobre tots els elements que componen la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Amplificador .Centraleta de megafonia. Pupitres i micròfons.

Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats. No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant. La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT. La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure. Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30º C. Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll. S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Altaveus: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Com a mínim ha d'estar col·locat amb tres punts de fixació. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els suports han de quedar fixats sòlidament. L'element ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. Distància mínima al paviment: 180 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.

Atenuadors de so: L'atenuador ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), almenys per dos punts mitjançant visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i plans sobre el parament. Els cables han de quedar connectats als seus borns per pressió de cargol. La posició ha de ser la indicada a la DT. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. Toleràncies d'execució: posició: ± 20 mm i aplomat: $\pm 2\%$

Cablejat per megafonia: La connexió ha d'estar feta sobre els següents elements: regulador del nivell sonor, selector de programes, central de megafonia, altaveus. Els cables han de penetrar dins dels conductes. Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió. La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment. Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. La posició ha de ser la fixada a la DT. Si es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport i si es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions. La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm. Distància entre fixacions: ≤ 40 cm. Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals i safates.

ut amplificadors, centraletes, pupitres, micròfons, altaveus, atenuadors de so

INTERFONIA I VÍDEO

Està composta per un sistema exterior format per una placa per fer trucades i un sistema de vídeo cameres de gravació, i un sistema interior de recepció de trucades i imatges amb un monitor interior i sistema obreportes i que també es pot mantenir una conversa interior-exterior.

Components

A l'entrada de l'edifici:

Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador.

Equip d'alimentació d'intercomunicador.

Obreportes elèctric.

Aparell d'usuari de comunicació.

Tubs, cables i caixes de derivació.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. 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 producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador: Poden anar encastades o muntades superficialment. La càmera no s'ha d'orientar cap a fons lluminosos potents. Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$.

Equip d'alimentació d'intercomunicador: S'ha de muntar en un lloc sec i d'accés fàcil per al personal de manteniment.

Obreportes elèctric: S'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany. Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es rep.

Aparell d'usuari de comunicació: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.

Tubs i cables: No hi haurà cap discontinuïtat en els empalmaments dels trams de cablejat. Tindran un codi de colors diferents a la telefonia i a la TV. Es respectaran les seccions mínimes indicades en els esquemes i plànols de la instal·lació. El cablejat anirà muntat protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació d'elements. Alçada de col·locació. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament

ut placa carrer, equip alimentació, obreportes, aparell d'usuari.

ml canalitzacions, tubs i cables.

V. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

ANNEX 1. IMATGES ACTUALS



ANNEX 2. GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

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

tipus
quantitats
codificació

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

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	PROJECTE DE REFORMA INTERIOR DE LABORATORIS		
Situació:	C. Jardins de les Dones de Negre 1		
Municipi:	Sant Adrià del Besòs	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		a l'abocador
	mateixa obra	altra obra	
	-		-

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	0,450	0,512	0,250
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
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	0,45 t	0,7544	0,25 m³

Residus de construcció

Codificació res		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/20		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució		0,0500	2,1471	0,0896	2,2393
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,9159	0,0407	1,0175
formigó	170101	0,0320	0,9116	0,0261	0,6513
petris	170107	0,0020	0,1965	0,0118	0,2950
guixos	170802	0,0039	0,0982	0,0097	0,2430
altres		0,0010	0,0250	0,0013	0,0325
embalatges		0,0380	0,1067	0,0285	0,7133
fustes	170201	0,0285	0,0302	0,0045	0,1125
plàstics	170203	0,0061	0,0395	0,0104	0,2588
paper i cartró	170904	0,0030	0,0208	0,0119	0,2970
metalls	170407	0,0004	0,0163	0,0018	0,0450
totals de construcció			2,25 t		2,95 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	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus		
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-	
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-	
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-	
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-	
5.-	-	
6.-	-	
OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents		
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si	
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 m³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)

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

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,91	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	1,37	no	inert
Metalls	2	0,02	no	no especial
Fusta	1	0,03	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,02	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,02	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 destrucció 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	no
Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	no	no
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
Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials		
Perilosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

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

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				-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
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 a l'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 a 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'OCT 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%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Construcció	m³ (+35%)				
Formigó	0,88	-	4,40	-	13,19
Maons i ceràmics	1,71	-	8,56	-	25,67
Petris barrejats	0,40	-	1,99	-	5,97
Metalls	0,06	-	0,30	-	0,91
Fusta	0,15	-	0,76	-	2,28
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,35	-	1,75	-	5,24
Paper i cartró	0,40	-	2,00	-	6,01
Guixos i no especials	0,37	-	1,86	-	5,58
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	4,32	0,00	100,00	0,00	64,85

Elements Auxiliars

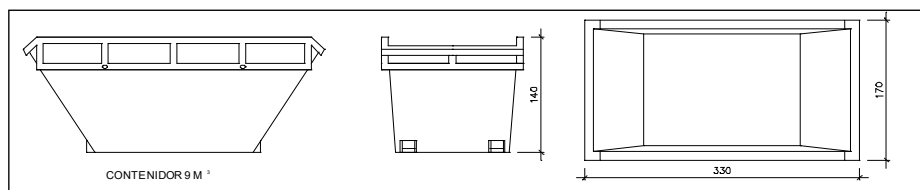
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 164,85 €

El volum dels residus és de : 4,32 m³

El pressupost de la gestió de residus és de : 0,00 euros

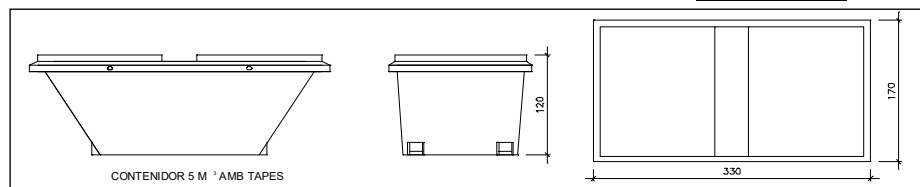
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



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

unitats

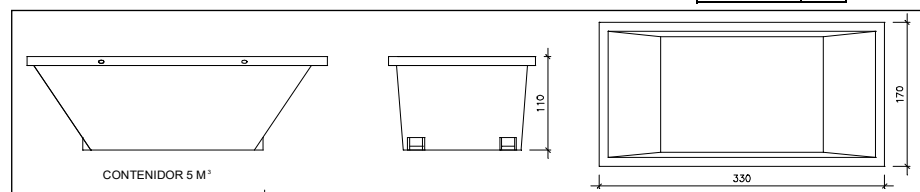
-



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

unitats

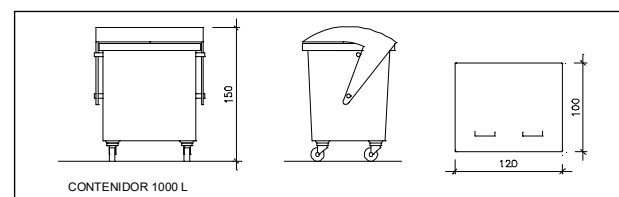
-



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

unitats

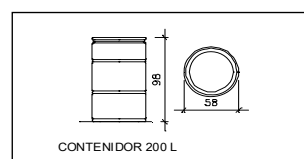
-



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	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

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.

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el

càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	2,70 T	20,00 %	2,16 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	2,16 T	11 euros/T	23,76 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		2,2 Tones	
		Total dipòsit *** 150,00 euros	

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

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

***Dipòsit mínim 150€

ANNEX 3. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

REFORMA INTERIOR DE LABORATORIS

C. Jardins de les Dones de Negre 1 _ SANT ADRIÀ DEL BESÒS

DATA _ juliol de 2024

PROMOTOR



IREC – Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya

AUTOR DEL PROJECTE



Eduard Cabarrocas Güell

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic 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 de manteniment posteriors.

Permet 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 i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic 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 sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

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

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

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-ho 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

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'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
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- 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
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- 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.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- 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
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

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

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

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

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

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, 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 altres feines.

MITJANS I MAQUINARIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, 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
- Altres

TREBALLS PREVIS

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- 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)
- Altres

ENDERROCS

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- 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

- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- 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
- Altres

RAM DE PALETA

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- 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
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- 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)
- Altres

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)

- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

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
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- 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
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.

S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.

Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- 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
- Limitar 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
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament 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, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- 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 homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de cassetes 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 fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitat suficient.
- 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 duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. 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.

7. NORMATIVA APLICABLE

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES; Directiva 92/57/CEE 24 juny (DOCE: 26/08/92)
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN; RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
- LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES; Ley 31/1995. 8 novembre (BOE: 10/11/95)
- REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES; Ley 54/2003. 12 desembre (BOE 13/12/2003)
- REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN; RD 39/1997, 17 de gener (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
- MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997; RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
- REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO; Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
- 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 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
- DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO; RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
- 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 REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN; LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
- MODIFICACION 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 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO; RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
- PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO; RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES; RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN; RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
- PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO; RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
- PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO; RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL; RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO; RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
- PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO; RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
- PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO; RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). modificacions posteriors (30/05/2001)
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN; O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/52)) i les seves modificacions
- DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES; R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
- ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA; 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) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO; O. de 31 de agosto de 1987 BOE: 18/09/87)
- INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.; RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de juny de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
- ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO; O. de 9 de març DE 1971 BOE: 16 I 17/03/71) 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
- S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ; O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

ANNEX 4. PROJECTE D'INSTAL·LACIONS I CÀLCULS

OFICINA IREC FUNDACIÓ INSTITUT DE INVESTIGACIÓ DE LA ENERGIA DE CATALUNYA

Carrer de Ramon Llull, 430-438, 08930 Sant Adrià del Besòs, BARCELONA

INSTAL·LACIONS - ÍNDEX DE MEMÒRIA

I01.- INST. D'ELECTRICITAT I POSTA A TERRA

I02.- SENYALS DÈBILS

I03.- INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

I04.- INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

I05.- INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

I06.- INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

I01.- INST. D'ELECTRICITAT I POSTA A TERRA

ÍNDEX:

1.1. GENERALITATS I NORMATIVA APLICABLE

1.2. SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC I CARACTERÍSTIQUES

1.3. PREVISIONS DE CONSUM

1.4. DESCRIPCIÓ

1.5. PRESCRIPCIONS GENERALS I PARTICULARS DE LA INSTAL·LACIÓ

1.6. CÀLCULS ELÈCTRICS

1.1. GENERALITATS I NORMATIVA APLICABLE

En aquest apartat es descriu la instal·lació d'electricitat de la reforma de l'edifici IREC d'una planta segona existent actualment destinat a oficina, on es creen nous espais de laboratori i office.

Pel que fa a la potència general de l'edifici, és durà a terme mitjançant el subministrament amb un nova escomesa, de forma independent a l'edifici existent. El grau d'electrificació previst en el desenvolupament del projecte seguirà les especificacions dictades per la normativa Electrotècnica de baixa tensió (Reial decret 842/2002)

Normativa aplicable:

Durant la realització del projecte, s'han tingut en compte les següents normatives i reglaments:

- Reial Decret, del 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament electrotècnic de baixa tensió. "BOE" núm. 224, de 18/09/2002.
- Guia Vademècum per a instal·lacions d'enllaç en baixa tensió, de la Companyia Distribuidora ENDESA.

1.2. SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC I CARACTERÍSTIQUES

L'empresa subministradora d'energia alimentarà des del sumistre existent CM. Aquesta reforma no suposa un increment de la potencia contractada.

1.3. PREVISIONS DE CONSUM

La potència total de la ampliació per a la instal·lació serà:

Potència total de ampliació: 47.91 kW

Donades les característiques de l'obra i els consums previstos, es té la següent relació de receptors de força, enllumenat i altres usos amb indicació de la potència elèctrica:

Segons es deriva de l'aplicació de la ITC-BT-10, de la R.E.B.T., i de les diferents instruccions interpretatives, es dissenyarà la instal·lació tenint en compte les següents previsions de potència per als diferents aparells.

Quadre general

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Il·luminació	2.36	2.36

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Endolls general LE	12.30	6.15
Endolls sai LS	12.00	6.00
Endolls màquines LT.LM	90.00	27.00
Clima	6.40	6.40

Circuit	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Total Línies	123.06	47.91

1.4. DESCRIPCIÓ

Aquesta actuació es un remodelació d'una oficina existent. Totes les línies elèctriques es connectaran als quadres elèctrics de P2 al costat de la escala, es crearan nou subquadres Q31-Q32-Q33 per donar servei al nou espais projectats en aquesta reforma.

1.5. Càlcul de línies

1.6. PRESCRIPCIONS GENERALS I PARTICULARS DE LA INSTAL·LACIÓ

Prescripcions generals

La instal·lació elèctrica es realitzarà des de la xarxa de distribució de l'empresa subministradora, que alimentarà al quadre general de protecció de la propietat.

Pel traçat de les canalitzacions, es deixaran a obra una sèrie de passos que facilitin la seva instal·lació. Paral·lelament, el dimensionat de tots els conductes serà suficient perquè es permetin les ampliacions necessàries.

A nivell de càlcul, es procedirà de forma que la caiguda de tensió de tots els circuits sigui com a màxim del 3% per a l'enllumenat i 5% per les línies de força.

1.6. PRESCRIPCIONS GENERALS I PARTICULARS DE LA INSTAL·LACIÓ

Intensitat màxima admissible:

En el càlcul de les instal·lacions es comprovarà que les intensitats màximes de les línies siguin inferiors a les admeses per el Reglament de Baixa Tensió tenint en compte els factors de correcció segons el tipus d'instal·lació i les seves condicions particulars.

1. Intensitat nominal en servei monofàsic:

$$I_n = \frac{P}{U_f \cdot \cos \varphi}$$

2. Intensitat nominal en servei trifàsic:

$$I_n = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_l \cdot \cos \varphi}$$

En les fórmules s'ha utilitzat els següents termes:

- (3) I_n : Intensitat nominal del circuit en A.
- (4) P: Potència en W.
- (5) U_f : Tensió simple en V.
- (6) U_l : Tensió composta en V.
- (7) $\cos(\varphi)$: Factor de potència.

Caiguda de tensió:

En les instal·lacions d'enllaç, la caiguda de tensió no superarà els següents valors:

- (8) Línia general d'alimentació: 1%
- (9) Derivacions individuals: 1%

En circuits interiors de la instal·lació, la caiguda de tensió no superarà els valors següents:

- (10) Circuits d'enllumenat: 3,0%
- (11) Circuits de força: 5,0%

Les fórmules utilitzades seran les següents:

C.d.t. en servei monofàsic:

No considerant el terme de reactància, donat l'elevat valor de R/X, la caiguda de tensió ve donada per:

$$\Delta U = 2 \cdot R \cdot I_n \cdot \cos \varphi$$

Essent:

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

E.T.T en servei trifàsic:

No considerant tampoc en aquest cas el terme de reactància, la caiguda de tensió ve donada per:

$$\Delta U = \sqrt{3} \cdot R \cdot I_n \cdot \cos \varphi$$

Essent:

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

Els valors coneguts de resistència dels conductors estan referits a una temperatura de 20°C.

Per calcular la resistència real del cable, es considerarà la màxima temperatura que suporta el conductor en condicions de règim permanent.

D'aquesta forma s'aplicarà la següent fórmula:

La temperatura 't2' depèn dels materials aïllants i correspondrà amb un valor de 90°C per a conductors amb aïllament XLPE i EPR, i de 70°C per a conductors de PVC segons la taula 2 de la ITC BT-07 (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió).

D'altra banda, els conductors empleats seran de coure o alumini, essent els coeficients de variació amb la temperatura i les resistivitats a 20°C les següents:

(12) Coure

(13) Alumini

En les fórmules s'ha utilitzat els següents termes:

- (14) I_n : Intensitat nominal del circuit en A.
- (15) P : Potència en W.
- (16) $\cos(\phi)$: Factor de potència.
- (17) S : Secció en mm².
- (18) L : Longitud en m.
- (19) ρ : Resistivitat del conductor en ohm·mm²/m.
- (20) α : Coeficient de variació amb la temperatura.

Intensitat de curtcircuit:

Entre fases:

$$I_{cc} = \frac{U_l}{\sqrt{3} \cdot Z_l}$$

Fase i neutre:

$$I_{cc} = \frac{U_f}{2 \cdot Z_l}$$

En les fórmules s'han utilitzat els següents termes:

- (3) U_l : Tensió composta en V.
- (4) U_f : Tensió simple en V.
- (5) Z_t : Impedància total en el punt de curtcircuit en ohm.
- (6) I_{cc} : Intensitat de curtcircuit en kA.

La impedància total en el punt de curtcircuit s'obté a partir de la resistència total i de la reactància total dels elements de la xarxa fins al punt de curtcircuit:

$$Z_l = \sqrt{R_l^2 + X_l^2}$$

Essent:

- (7) $R_t = R_1 + R_2 + \dots + R_n$: Resistència total en el punt de curtcircuit.
 - (8) $X_t = X_1 + X_2 + \dots + X_n$: Reactància total en el punt de curtcircuit.
-

Els dispositius de protecció tindran un poder de tall major o igual a la intensitat de curtcircuit prevista en el punt de la seva instal·lació i tindran que actuar com un temps tal que la temperatura aconseguida per els cables no superi la màxima permesa per el cable conductor.

Perquè es compleixi aquesta última condició, la corba d'actuació dels interruptors automàtics ha d'estar per sota de la corba tèrmica del conductor, per el qual ha de complir-se la següent condició:

$$I^2 \cdot t \leq C \cdot \Delta T \cdot S^2$$

Per a $0,01 \leq 0,1$ s, on:

- (9) I: Intensitat permanent de curtcircuit en A.
- (10) t: Temps de desconexió en s.
- (11) C: Constant que depengui del tipus de material.
- (12) Increment T: Sobre temperatura màxima del cable en °C.
- (13) S: Secció en mm²

També es tindrà en compte la intensitat mínima de curtcircuit determinada per un curtcircuit fase-neutre i al final de la línia o curtcircuit en estudi.

Fa falta aquest valor per determinar si un conductor queda protegit en tota la seva longitud a curtcircuit ja que és condició imprescindible que aquesta intensitat sigui major o igual que la intensitat del disparador electromagnètic. En cas d'utilitzar fusibles per la protecció del curtcircuit, la seva intensitat de fusió ha de ser en menor que la intensitat suportada per el cable sense espatllar-se en el temps que tardi en saltar. En tot cas aquest temps sempre serà inferior a 5 segons.

1.7. CÀLCULS ELÈCTRICS

1.7.1. Secció de les línies

A Q.FORÇA ELECTRONICA DE POTENCIA

CARACTERÍSTICAS LINEA						CARACTERÍSTICAS CONDUCTOR					C.D.T.			
DENOMINACION	Un (V)	Pn (W)	COS FI	I (A)	L (M)	COND. TIPUS	SECCIÓN (mm 2)	ladm (A)	lprot (A)	(V)	% Parc	%Tot.	lcc (kA)	prot. lcc (kA)
Q9 ALIMENTACIÓN CUADRO P2														
Q9/FEP/P2_X (xarxa)	400	50000	1	72,17	30	H07Z1-K	4 x 50 + 50	125	125	1,34	0,33	1,20	3,49	6,00
F9.1 P.CORRENT LLOC DE TREBALL	230	2000	1	8,70	30	H07Z1-K	2 x 4 + 4	16	16	2,33	1,01	2,21	0,76	6,00
F9.2 P.CORRENT LLOC DE TREBALL	230	2000	1	8,70	25	H07Z1-K	2 x 4 + 4	16	16	1,94	0,84	2,04	0,84	6,00
F9.3 P.CORRENT LLOC DE TREBALL	230	2000	1	8,70	16	H07Z1-K	2 x 4 + 4	16	16	1,24	0,54	1,74	1,03	6,00
F9.4 P.CORRENT LLOC DE TREBALL	230	2000	1	8,70	16	H07Z1-K	2 x 4 + 4	16	16	1,24	0,54	1,74	1,03	6,00
FR9.1 RESERVA	230								16					
QT2 QUADRE TIPUS 1	400	10000	1	14,43	55	H07Z1-K	4 x 6 + 6	40	40	4,09	1,02	2,22	1,18	6,00
QT2 QUADRE TIPUS 1	400	10000	1	14,43	60	H07Z1-K	4 x 6 + 6	40	40	4,46	1,12	2,31	1,12	6,00
QT2 QUADRE TIPUS 2	400	21000	1	3,48	60	H07Z1-K	4 x 10 + 10	40	40	1,24	0,54	1,17	0,66	6,00
QT2 QUADRE TIPUS 1	400	10000	1	14,43	25	H07Z1-K	4 x 6 + 6	40	40	1,86	0,47	1,66	1,76	6,00
SUBQUADRE Q32 LABORATORI/OFFICE FOF	400	35760	1	51,6151	10	RZ1-K	4 x 35 + 25	100	100	0,11	0,0279	1,22	1,22	6,00
Q9/FEP/P2_G (grup)	400	2000	1	2,89	15	H07Z1-K	4 x 4 + 4	16	16	0,33	0,08	1,22	1,84	6,00
FR9.2 RESERVA	230								16					
PRESSES CORRENT TALLER I SALA	400								16					
A Q. SAI ELECTRONICA DE POTENCIA														

A Q. SAI ELECTRONICA DE POTENCIA

CARACTERISTICAS LINEA						CARACTERISTICAS CONDUCTOR						C.D.T.				
DENOMINACION	Un	Pn		COS FI	I	L	COND.	SECCIÓN		ladm	Iprot			lcc	prot. lcc	
	(V)	(W)			(A)	(M)	TIPUS	(mm 2)		(A)	(A)	(V)	% Parc.	%Tot.	(kA)	(kA)
Q10 ALIMENTACIÓN CUADRO P2																
Q10/SEP/P2 (sai)	400	16000	16500	1	23,09	30	H07Z1-K	4 x	25 + 25	40	40	0,86	0,21	1,19	3,12	6,00
F10.1 P.CORRENT LLOC DE TREBALL	230	2000		1	8,70	30	H07Z1-K	2 x	4 + 4	16	16	2,33	1,01	2,20	0,73	4,50
F10.2 P.CORRENT LLOC DE TREBALL	230	2000		1	8,70	25	H07Z1-K	2 x	4 + 4	16	16	1,94	0,84	2,04	0,80	4,50
F10.3 P.CORRENT LLOC DE TREBALL	230	2000		1	8,70	16	H07Z1-K	2 x	4 + 4	16	16	1,24	0,54	1,73	0,97	4,50
F10.4 P.CORRENT LLOC DE TREBALL	230	2000		1	8,70	16	H07Z1-K	2 x	4 + 4	16	16	1,24	0,54	1,73	0,97	4,50
F10.5 P.CORRENT LLOC DE TREBALL	230	1000		1	4,35	30	H07Z1-K	2 x	4 + 4	16	16	1,16	0,51	1,70	0,73	4,50
F10.6 P.CORRENT LLOC DE TREBALL	230	2500		1	10,87	25	H07Z1-K	2 x	4 + 4	16	16	2,43	1,05	2,25	0,80	4,50
F10.7 P.CORRENT LLOC DE TREBALL	230	2500		1	10,87	16	H07Z1-K	2 x	4 + 4	16	16	1,55	0,68	1,87	0,97	4,50
F10.8 P.CORRENT LLOC DE TREBALL	230	2500		1	10,87	16	H07Z1-K	2 x	4 + 4	16	16	1,55	0,68	1,87	0,97	4,50
F10.1 RESERVA	230										16					
SUBQUADRE Q31 LABORATORI/OFFICE_S (sai)	400	6000	12000	1	8,66025	10	RZ1-K	4 x	4 + 4	16	16	0,67	0,17	1,26	2,54	6,00

CARACTERÍSTICAS LINEA						CARACTERÍSTICAS CONDUCTOR				C.D.T.			
DENOMINACION	Un	Pn	COS FI	I	L	COND.	SECCIÓN		Iprot				
	(V)	(W)		(A)	(M)	TIPUS	(mm 2)	(A)	(V)	% Parc	%Tot.	Icc (kA)	prot. Icc (kA)
Q31 ALIMENTACIÓN CUADRO P2 LAB/OFF sai													
SUBQUADRE Q31 LABORATORIO/OFFICE S (sai)	400	6000	1	8,66	10	RZ1-K	4 x	4 +	4	16	0,67	0,17	1,26
LS 1.2 LINEA MAQUINA STATION1	230	1200	1	5,22	12	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	0,89	0,39	1,65
LS 1.4 LINEA MAQUINA STATION2	230	1200	1	5,22	16	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	1,19	0,52	1,78
LS 2.2 LINEA MAQUINA C.1000	230	1200	1	5,22	18	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	1,34	0,58	1,84
LS 2.4 LINEA MAQUINA C.900	230	1200	1	5,22	22	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	1,64	0,71	1,97
LS 2.6 LINEA MAQUINA F+M AE	230	1200	1	5,22	27	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	2,01	0,87	2,13
LS 2.8 LINEA MAQUINA TGA/DSC	230	1200	1	5,22	25	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	1,86	0,81	2,07
LS 2.9 LINEA MAQUINA E.NETEJA	230	1200	1	5,22	27	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	2,01	0,87	2,13
LS 2.11 LINEA MAQUINA C.1500	230	1200	1	5,22	26	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	1,94	0,84	2,10
LS 2.13 LINEA MAQUINA HSM	230	1200	1	5,22	27	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	2,01	0,87	2,13
LS 2.15 LINEA MAQUINA CABINA	230	1200	1	5,22	27	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	2,01	0,87	2,13
Q32 ALIMENTACIÓN CUADRO P2 LAB/OFF xarxa													
SUBQUADRE Q32 LABORATORIO/OFFICE FORÇA X (xarxa)	400	35760	1	51,62	10	RZ1-K	4 x	35 +	25	100	0,11	0,03	1,22
A1.1 ILLUM NANOIONICA1	230	80	1	0,35	12	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	0,06	0,03	1,25
A2.1 ILLUM NANOIONICA2	230	120	1	0,52	16	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	0,12	0,05	1,28
A2.4 ILLUM NANOIONICA2 CONTROL LUMINIC	230	120	1	0,52	18	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	0,13	0,06	1,28
A3.1 ILLUM OFFICE	230	200	1	0,87	22	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	0,27	0,12	1,34
A3.3 ILLUM OFFICE CONTROL LUMINIC	230	160	1	0,70	27	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	0,27	0,12	1,34
E1.1 ILLUM EMERGENCIA	230	160	1	0,70	27	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	0,27	0,12	1,34
A1.2 ILLUM NANOIONICA1	230	80	1	0,35	12	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	0,06	0,03	1,25
A2.2 ILLUM NANOIONICA2	230	120	1	0,52	16	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	0,12	0,05	1,28
A2.3 ILLUM NANOIONICA2	230	160	1	0,70	18	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	0,18	0,08	1,30
A3.2 ILLUM OFFICE	230	160	1	0,70	22	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	0,22	0,10	1,32
MODULOS CONTROL ILLUM	230	1000	1	4,35	27	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	1,68	0,73	1,95
ALIMENTACIÓN RACK	230	1000	1	4,35	18	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	1,12	0,49	1,71
LE 1.2 ENDOLLS SERVEI	230	1500	1	6,52	12	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	1,12	0,49	1,71
LE 2.1-2.2 ENDOLLS SERVEI	230	1500	1	6,52	16	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	1,49	0,65	1,87
LE 2.3-2.4-2.5 ENDOLLS SERVEI	230	1500	1	6,52	18	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	1,68	0,73	1,95
LE 3.1-3.2 ENDOLLS SERVEI FRIGO	230	1500	1	6,52	22	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	2,05	0,89	2,12
LE 3.4 ENDOLLS SERVEI MICRO1	230	2400	1	10,43	27	H07Z1-K	2 x	4 +	4	16	2,52	1,09	2,32
LE 3.5 ENDOLLS SERVEI MICRO2	230	2400	1	10,43	25	H07Z1-K	2 x	4 +	4	16	2,33	1,01	2,24
LE 3.6-3.7 ENDOLLS SERVEI	230	1500	1	6,52	27	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	2,52	1,09	2,32
LT 1.1 LINEA ENDOLLS NANOIONICA1	400	9000	1	12,99	13	RZ1-K	4 x	6 +	6	16	0,87	0,22	1,44
LT 1.2 LINEA ENDOLLS NANOIONICA1	400	9000	1	12,99	18	RZ1-K	4 x	6 +	6	16	1,21	0,30	1,53
LT 2.1 LINEA ENDOLLS NANOIONICA2	400	9000	1	12,99	25	RZ1-K	4 x	6 +	6	16	1,67	0,42	1,64
LT 2.2 LINEA ENDOLLS NANOIONICA2	400	9000	1	12,99	28	RZ1-K	4 x	6 +	6	16	1,88	0,47	1,69
LT 2.3 LINEA ENDOLLS NANOIONICA2	400	9000	1	12,99	30	RZ1-K	4 x	6 +	6	16	2,01	0,50	1,73
LT 2.4 LINEA ENDOLLS NANOIONICA2	400	9000	1	12,99	30	RZ1-K	4 x	6 +	6	16	2,01	0,50	1,73
LT 2.5 LINEA ENDOLLS NANOIONICA2	400	9000	1	12,99	30	RZ1-K	4 x	6 +	6	16	2,01	0,50	1,73
LT 2.6 LINEA ENDOLLS NANOIONICA2	400	9000	1	12,99	30	RZ1-K	4 x	6 +	6	16	2,01	0,50	1,73
LT 2.7 LINEA ENDOLLS NANOIONICA2	400	9000	1	12,99	30	RZ1-K	4 x	6 +	6	16	2,01	0,50	1,73
LT 2.8 LINEA ENDOLLS NANOIONICA2	400	9000	1	12,99	30	RZ1-K	4 x	6 +	6	16	2,01	0,50	1,73
MAQUINA EXTERIOR VRV	400	4000	1	5,77	23	RZ1-K	4 x	4 +	4	10	1,03	0,26	1,48
MAQUINA INTERIOR VRV + BOMBA LAB1	230	800	1	3,48	6	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	0,30	0,13	1,35
MAQUINA INTERIOR VRV + BOMBA LAB2	230	800	1	3,48	12	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	0,60	0,26	1,48
MAQUINA INTERIOR VRV + BOMBA OFFICE	230	800	1	3,48	12	H07Z1-K	2 x	2,5 +	2,5	10	0,60	0,26	1,48

I02- SENYALS DÈBILS

ÍNDEX:

2.1.- GENERALITATS

2.2.- NORMATIVA APLICABLE

2.3.- DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

2.1.- GENERALITATS

Es descriu la instal·lació de senyals dèbils, fent referència a la infraestructura necessària per distribuir senyals elèctrics o de telecomunicacions de baixa intensitat. Aquests senyals són principalment punt UTP per a noves connexions en laboratori.

El rack és existent i es manté només s'amplien panells i latiguillos. A nivell de punts es creant nous punts de treball amb tomes RJ45, així com punts per AP de Wifi, dels quals una part s'instal·laran a la zona reformada i la resta a la oficina existent.

2.2.- NORMATIVA APLICABLE

Es segueix la normativa corresponent per al disseny i realització de la instal·lació de la xarxa.

- EIA/TIA 568B1, B2, B3 (Estàndard de Cablatge de Telecomunicacions en Edificis Comercials, Components per a cablatge sobre par trenat balancejat, Components sobre cablatge sobre Fibra Òptica)
- EIA/TIA 569A (Espais i Canalitzacions per a Telecomunicacions)
- EIA/TIA 607A - EN50310 (Apantallament i Posada a Terra per a Telecomunicacions)
- EIA/TIA 606A (Administració i Identificació de la Infraestructura de Telecomunicacions)
- EIA/TIA 758 (Cablatge de Planta Externa propietat del client)
- ISO-IEC 11801 – 2002 (Cablatge Genèric en edificis propietat del client)
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT, Real Decreto 842/2002)
- UNE-EN 50173-1 : 2005 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees de oficina).
- UNE-EN 50174-1 : 2005 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 1: Especificació i assegurement de la qualitat).
- UNE-EN 50174-2 : 2005 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 2: Mètodes i planificació de la instal·lació en el interior dels edificis).
- UNE-EN 50174-3 : 2005 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 3: Especificació i assegurement de la qualitat).
- UNE-EN 50346 : 2004 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Assaig de cablejats instal·lats).
- UNE-EN 50310: 2002 (Aplicació de la connexió equipotencial y de la posta a terra en edificis amb equips de tecnologia de la informació).

2.3.- DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

Es projecta un sistema de distribució en safata rejiband amb separador respecte a les línies elèctriques, baixara per canal plàstic cega i repartirà en pla horitzontal per safata superficial adossada a pared de tipus canal plàstic cega. S'aprofita el rack existent ja que les tomes a ampliar són mínimes.

2.3.1. Xarxa de cable estructurat

Es preveu la instal·lació d'un total de 21 tomes RJ-45 de les quals 3 son per a tomes de wifi a sostre acabades en pressa femella i les altres quedaran totes agrupades de 2 a 2 en zona de laboratori en la canal cega plàstica. Es plantejant 7 tomes de wifi a instal·lar en la oficina existent.

Tots els sistemes descrits en aquest apartat queden definits en els corresponent plànols.

Especificacions

El sistema de cablejat estructurat es caracteritza per emprar connectors i cable normalitzat i per concentrar les interconnexions en la sala corresponent punts de connexió del rack existent que pertanyen a la sala de telecomunicació.

El projecte de xarxa de dades contempla la definició dels equips actius electrònics que configuren la xarxa informàtica per els punts previstos de l'edifici, possibilitant la configuració d'una xarxa Ethernet ja existent.

La xarxa de dades possibilita el intercanvi d'informació entre els equips informàtics que es connecten a les preses de xarxa definides al capítol del sistema de cablejat estructurat i també la connexió remota mitjançant l'accés de la xarxa. Aquesta xarxa de dades prevista suportarà els equips i serveis sobre Ethernet del projecte de comunicació i seguretat així com altres possibles que es puguin afegir al futur amb els mateixos requeriments.

La infraestructura física de la xarxa consistirà en el sistema estructura de cablejat horitzontal i troncal per a la planta baixa de l'edifici.

El sistema a implantar, garantirà el següents serveis:

- Servei de Transmissió de dades
- Servei de telefonia o similar
- Servei de videovigilància i control d'accessos

Cobertura desitjada

La implementació del sistema es realitzarà considerant el nombre de punts de connexió representat en els plànols adjunts.

El sistema disposa de capacitat per suportar les comunicacions del sistemes i serveis sobre Terminacions de Xarxa tipus RJ-45, d'acord amb l'estàndard de la futura Xarxa Digital de Serveis Integrats (RDSI).

Per tant, el sistema permetrà, que cadascú dels usuaris pugui integrar i administrar a nivell local, dintre de la seva àrea els sistemes i serveis del seu interès.

El cablejat plantejat es UTP CAT 6A es realitzarà per la canalització prevista per a veu i dades, grafiada a plànols com safata BT/IT, aquesta disposarà de separador entre aquestes dos tipus de cablejat.

I03.- INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

ÍNDEX:

3.1. GENERALITATS

3.2. NORMATIVA APLICABLE

3.3. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

3.4. CÀLCULS JUSTIFICATIUS CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ

3.1. GENERALITATS

Es projecta un sistema de climatització que donarà compliment a la exigència de benestar i higiene segons s'indica al Reglament d'instal·lacions Tèrmiques als edificis.

El sistema consisteix en una unitat exterior amb unitats interior de tipus cassette per abastir la demanda tèrmica de l'edifici.

Les unitats s'ubicaran en el interior de l'edifici, penjades de sostre i la unitat exterior s'instal·la a planta coberta.

3.2. NORMATIVA APLICABLE

- "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas (IT)", Real Decreto 1027/2007, publicat al BOE núm. 207 el 29 d'Agost de 2007.

3.3. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

Les oficines es climatitzaran amb un sistema d'expansió directe, mitjançant la instal·lació d'una unitat exterior de volum variable de refrigerant (VRF) de la marca Mitsubishi amb diferents unitats interiors de tipus cassette. Aquestes estaran distribuïdes per les diferents estances segons la seva demanda tèrmica.

3.3.1 Sistema de producció

Per tal de climatitzar les estances i zones durant l'estiu i l'hivern s'utilitzaran sistemes de tractament mitjançant unitats autònomes de producció.

El sistema de producció és un sistema VRV d'expansió directe, amb gas refrigerant R32.

La instal·lació de clima està formada per un total d'una unitat d'expansió directe com es pot veure a la taula del sistema 1.

La unitat s'instal·la sobre una bancada d'inèrcia construïda amb formigó i recolzada amb elements antivibratoris per evitar transmetre qualsevol tipus de moviment a l'estructura de l'edifici.

3.3.2. Sistema de Clima

El sistema de climatització es realitzarà mitjançant unitats interiors de tipus cassettes 60x60. Aquestes aniran connectades a les unitats exteriors segons l'esquema frigorífic adjunt a la documentació gràfica del projecte. Tota la canonada frigorífica es continua, derivant amb elements derivadors del propi fabricant Mitsubishi. La selecció d'unitats interior es fa segons la seva demanda tèrmica. La distribució queda descrita en els plànols adjunts a la memòria, essent les del office unitats que queden només vistes pel panell decoratiu i vistes completament a la resta d'espais habitats.

Sistema 1- Cabal de refrigerant variable (VRV)- Expansió directe

TAULA DE CARACTERÍSTIQUES UNITATS EXTERIORS										
CARACTERÍSTIQUES GENERALES			CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES: CIRCUIT DE REFRIGERANT					CARACTERÍSTIQUES DIMENSIONALS		
REF.	DESCRIP. / ZONA	MARCA / MODEL	POT. FRIG.	POT. CALEF.	CAUD. AIRE	POT. SONO.	P.ELEC. / TENS.	DIMENSIONS La.xAn.xAl.	PES	CONEX. L/G
			(Kw)	(Kw)	(m³/min)	(dBA)	(Kw/V)	(mm)	(Kg)	(mm)
UE-01	VRV BOMBA CALOR / PLANTA SEGUNDA	MITSUBISHI / PUHY-EM200YNW-A1	22,4	25,0	170	75	4,2/400	740x920x1858	213	3/8" - 7/8"

TAULA DE CARACTERÍSTIQUES UNITATS INTERIORS										
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES: CIRCUIT DE REFRIGERANT					CARACTERÍSTIQUES DIMENSIONALS		
REF.	DESCRIP. / ZONA	MARCA / MODEL	POT. FRIG.	POT. CALEF.	CAUD. AIRE	POT. SONO.	P.ELEC. / TENS.	DIMENSIONS La.xAn.xAl.	PES	CONEX. L/G
			(Kw)	(Kw)	(m³/h)	(dBA)	(Kw/V)	(mm)	(Kg)	(mm)
UI-01	UT. INTERIOR CASSETTE 60X60	MITSUBISHI / PLFY-MS40VEM-E	4,5	5,0	780	-	-	600x600x245	15,0	1/4" - 1/2"
UI-02	UT. INTERIOR CASSETTE 60x60	MITSUBISHI / PLFY-MS50VEM-E	5,6	6,3	781	-	-	600x600x245	15,0	1/4" - 1/2"

Ambdós sistemes, totes les màquines són de la marca Mitsubishi.

Addicionalment, a cada unitat se li farà arribar aire exterior filtrat i tractat mitjançant les unitats de tractament d'aire primari existents. La quantitat d'aire aportat a cada dependència es regularà mitjançant una comporta de regulació de cabal constatat, d'accionament manual i que disposi de juntes d'estanqueïtat que evitin fuites d'aire.

Aquest aire tindrà la missió de proporcionar al local la ventilació necessària que marca la IT 1.1.4.2 del Reglament de Instal·lacions Tèrmiques en Edificis segons la Norma UNE-EN 13.779.

3.3.3. Característiques de la instal·lació

Elements de la instal·lació i aïllaments:

Per al circuit de producció de climatització, s'utilitzarà coure per connectar la unitat de producció fins a de la unitat de tractament. Aquestes canonades conduiran el gas refrigerant (R32).

Totes aquestes canonades del sistema de producció de calor i fred, s'han d'aïllar tèrmicament, segons estableix la * IT 1.2.4.2 del RITE. Com s'ha comentat, les canonades utilitzades seran a base de coure semi-rígid aïllada amb els següents gruixos:

Espressors mínims d'aïllament (mm) de circuits frigorífics per a climatització
En funció del recorregut de les canonades.

Temperatura màxima del fluid (°C)		
Diàmetre exterior (mm)	Interior edificis (mm)	Exterior edificis (mm)
$D \leq 13$	10	15
$13 < D \leq 26$	15	20
$26 < D \leq 35$	20	25
$35 < D \leq 90$	30	40
$D > 90$	40	50

Respecte a les canonades que transcorren per l'exterior, aquestes aniran protegides mitjançant una capa de protecció contra els raigs ultraviolats per sobre de l'aïllament tèrmic, o bé en l'interior de safata metàl·lica amb tapa.

Sistema d'expansió de transport de fluid tèrmic:

Els circuits de refrigerant es realitzaran amb tub de coure dur estirat segons norma UNE-EN-12.735-1 amb accessoris del mateix material soldats mitjançant soldadura forta a la plata. Els espessors seran els necessaris per a suportar les pressions de treball i de proves que marqui el fabricant dels equips.

Les canonades s'aïllaran edifici per tal d'evitar consums energètics elevats i aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals de tractament d'aire amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de producció. D'altra banda han de poder complir amb les condicions de seguretat per evitar contactes accidentals amb possibles superfícies calentes.

Aïllament de canonades de transport de fluid tèrmic:

Espressors mínims per canonades que transporten fluids calents que transcorren per l'interior dels edificis:

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura màxima del fluid (°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
$D > 140$	35	40	50

Espressors mínims per canonades que transporten fluids calents que transcorren per l'exterior dels edificis:

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura màxima del fluid (°C)		
	40...60	> 60...100	≥ 100...180
$D \leq 35$	35	35	40
$35 < D \leq 60$	40	40	50
$60 < D \leq 90$	40	40	50
$90 < D \leq 140$	40	50	60
$D > 140$	45	50	60

Espressors mínims per canonades que transporten fluids freds que transcorren per l'interior dels edificis:

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura màxima del fluid (°C)		
	-10...0	0...10	≥ 10
$D \leq 35$	30	20	20
$35 < D \leq 60$	40	30	20
$60 < D \leq 90$	40	30	30
$90 < D \leq 140$	50	40	30
$D > 140$	50	40	30

Espressors mínims per canonades que transporten fluids freds que transcorren per l'exterior dels edificis:

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura màxima del fluid (°C)		
	-10...0	0...10	≥ 10
$D \leq 35$	50	40	40
$35 < D \leq 60$	60	50	40
$60 < D \leq 90$	60	50	50
$90 < D \leq 140$	70	60	50
$D > 140$	70	60	50

Cal remarcar que les canonades que transcorren per l'exterior de l'edifici portaran una capa de protecció contra raigs ultravioleta a sobre l'aïllament tèrmic.

Les canonades de fontaneria seran d'aplicació i per tant caldrà aïllares, inclòs les canonades d'aigua freda sanitària (AFS) que tindran un espessor d'aïllament no inferior a 9mm.

3.3.4. Sistema control acústic adoptat

El disseny del sistema de clima s'ha realitzat per conduir a un nivell del soroll de fons que tingui una intensitat suficientment baixa com per no interferir als requeriments dels ocupants dels espais.

Es compleixen els valors de soroll d'objectius de qualitat acústica per soroll aplicables a l'espai interior (taula B annex II), a lo referent a zonificació acústica i emissions acústiques indicades al Real Decret 1367/2007:

Ús de l'edifici	Tipus de recinte	L_d dB(A)	L_e dB(A)	L_n dB(A)
Vivendes o ús residencial	Estades	45	45	35
	Dormitoris	40	40	30
Hospitalari	Estades	45	45	30
	Dormitoris	40	40	50
Educatiu o cultural	Aules	40	40	40
	Salas de lectura	40	40	45

Sent L_d , L_e , i L_n els índexs de soroll durant el dia, la tarda i la nit respectivament segons es defineix al Real Decret 1513/2005.

En compliment de la IT. 1.1.4.4 del RITE, les instal·lacions hauran complir l'exigència del Codi Tècnic DB-HR, apartat 3.3. El sistema de clima està dissenyat de forma que no sobrepassi els nivells acústics requerits.

3.4. CÀLCULS JUSTIFICATIUS CLIMATITZACIÓ

3.4.3. Càlcul de les càrregues tèrmiques

	CÀLCUL EXIGÈNCIES FRIGORÍFIQUES I CALORÍFIQUES Consideracions i criteris generals pels càlculs de climatització	V1 27/04/2024
--	---	-----------------------------

Calculada per 200 Kg/m ² i diferència de T° equivalent de	
Nord	5,6 °C
Nordest	5,9 °C
Est	6,5 °C
Sudest	11,5 °C
Sud	21,4 °C
Sudoest	13,8 °C
Oest	9,4 °C
Nordoeest	5,8 °C
Horitzontal	9,5 °C

	CÀLCUL DE CÀRREGUES DE CALEFACCIÓ Calculat per la mínima temperatura exterior	office
--	---	--------

OFERTA:	24167
PROJECTE:	IREC
EMPLAÇAMENT:	IREC

Valors de càlcul			
-Temperatura mínima exterior :	0,00 °C	- Orientació:	Sud-oest
-Temperatura interior desitjada :	21,00 °C	- Latitud (aproximada):	-
-Temperatura aire primari :	15,00 °C	- Altitud (aproximada):	-
-Temperatura mínima locals adjacents:	15,00 °C	- Vent predominant:	-
-Temperatura mínima del terreny:	5,00 °C		
-Superfície :	48,42 m²		

Pèrdues de calor per :	Superfície m²	Transmissió			Renovació i infiltracions	
		k Kcal/m²h°C	(t _i -t _e) °C	Q _t =S.k.(t _i -t _e) Kcal/h	Renovacions* m³/h	Q _v =V.C _p .V _e .(t _i -t _e) Kcal/h
Vidre ext.	3 m²	1,5	21,0 °C	95		
Vidre int.- local calefactat	2 m²	1,5	2,0 °C	5		
Vidre int.- local no calefactat	0 m²	1,5	6,0 °C	0		
Mur exterior	18 m²	0,3	21,0 °C	99		
Paret int.- local calefactat	21 m²	0,3	2,0 °C	11		
Paret int.- local no calefactat	0 m²	0,3	6,0 °C	0		
Forjat sostre - local calefactat	0 m²	0,3	2,0 °C	0		
Forjat sostre - local no calefac.	0 m²	0,3	6,0 °C	0		
Forjat terra - local calefactat	0 m²	0,3	2,0 °C	0		
Forjat terra - local no calefac.	0 m²	0,3	6,0 °C	0		
Terra	48 m²	1,4	16,0 °C	1.085		
Coberta amb aïllament / Coberta	48 m²	0,3	21,0 °C	350	Infiltracions	0
					Renovació	420
Total				1.644		420

(*) Aire exterior per renovació
segons Norma UNE 100-011-91

	Orientació	Funcionament	Parets Exteriors	Total
		Instal.lació d'Aire		
	Sud-oest	6-8 hores dia	Dues+finestra normal	
Suplements F :	0,02	0,3	0,03	0,35

Finestra gran sí >2m²

Pèrdues de calor totals : $Q=Q'x(1+F)+Q''=$

Rati:

2.640	kcal/h	3,1	kW
55	Kcal/hm²	63,4	W/m²

Calculada per 200 Kg/m ² i diferència de T° equivalent de	
Nord	5,6 °C
Nordest	5,9 °C
Est	6,5 °C
Sudest	11,5 °C
Sud	21,4 °C
Sudoest	13,8 °C
Oest	9,4 °C
Nordoeest	5,8 °C
Horitzontal	9,5 °C

OFERTA:	24167
PROJECTE:	IREC
EMPLAÇAMENT:	IREC

Valors de càlcul			
-Temperatura mínima exterior :	0,00 °C	- Orientació:	No façana ext
-Temperatura interior desitjada :	21,00 °C	- Latitut (aproximada):	-
-Temperatura aire primari :	15,00 °C	- Altitut (aproximada):	-
-Temperatura mínima locals adjacents:	15,00 °C	- Vent predominant:	-
-Temperatura mínima del terreny:	5,00 °C		
-Superfície :	23,92 m²		

Pèrdues de calor per :		Transmissió			Renovació i infiltracions	
	Superfície m²	k Kcal/m²h°C	(t _i -t _e) °C	Q'=S.k.(t _i -t _e) Kcal/h	Renovacions* m³/h	Q''=V.C _p .V _e .(t _i -t _e) Kcal/h
Vidre ext.	0 m²	1,5	21,0 °C	0		
Vidre int.- local calefactat	7 m²	1,5	2,0 °C	21		
Vidre int.- local no calefactat	0 m²	1,5	6,0 °C	0		
Mur exterior	0 m²	0,3	21,0 °C	0		
Paret int. - local calefactat	62 m²	0,3	2,0 °C	32		
Paret int. - local no calefactat	0 m²	0,3	6,0 °C	0		
Forjat sostre - local calefactat	0 m²	0,3	2,0 °C	0		
Forjat sostre - local no calefac.	0 m²	0,3	6,0 °C	0		
Forjat terra - local calefactat	0 m²	0,3	2,0 °C	0		
Forjat terra - local no calefac.	0 m²	0,3	6,0 °C	0		
Terra	24 m²	1,4	16,0 °C	536		
Coberta amb aïllament / Coberta	24 m²	0,3	21,0 °C	173	Infiltracions 0	0
Total				762	Renovació 179	311

(*) Aire exterior per renovació
segons Norma UNE 100-011-91

	Orientació	Funcionament	Parets Exteriors	Total
		Instal.lació d'Aire		
	No façana ext	4-6 hores dia	No hi ha parets exterior	
Suplements F :	0	0,35	0	0,35

Finestra gran sí >2m²

Pèrdues de calor totals :	Q=Q'x(1+F)+Q''=	1.340	kcal/h	1,6	kW
	Rati:	56	Kcal/hm²	65,1	W/m²

Calculada per 200 Kg/m ² i diferència de T° equivalent de	
Nord	5,6 °C
Nordest	5,9 °C
Est	6,5 °C
Sudest	11,5 °C
Sud	21,4 °C
Sudoest	13,8 °C
Oest	9,4 °C
Nordwest	5,8 °C
Horitzontal	9,5 °C

	CÀLCUL DE CÀRREGUES DE CALEFACCIÓ Calculat per la mínima temperatura exterior	NANOIONICA2
--	---	-------------

OFERTA:	24167
PROJECTE:	IREC
EMPLAÇAMENT:	IREC

Valors de càlcul			
-Temperatura mínima exterior :	0,00 °C	- Orientació:	Nord-oest
-Temperatura interior desitjada :	21,00 °C	- Latitud (aproximada):	-
-Temperatura aire primari :	15,00 °C	- Altitud (aproximada):	-
-Temperatura mínima locals adjacents:	15,00 °C	- Vent predominant:	-
-Temperatura mínima del terreny:	5,00 °C		
-Superfície :	66,29 m²		

Pèrdues de calor per :	Superfície m²	Transmissió			Renovació i infiltracions	
		k Kcal/m²h°C	(t _i -t _e) °C	Q'=S.k.(t _i -t _e) Kcal/h	Renovacions* m³/h	Q''=V.C _{pe} .V _{re} .(t _i -t _e) Kcal/h
Vidre ext.	9 m²	1,5	21,0 °C	284		
Vidre int. - local calefactat	4 m²	1,5	2,0 °C	11		
Vidre int. - local no calefactat	0 m²	1,5	6,0 °C	0		
Mur exterior	46 m²	0,3	21,0 °C	249		
Paret int. - local calefactat	0 m²	0,3	2,0 °C	0		
Paret int. - local no calefactat	71 m²	0,3	6,0 °C	110		
Forjat sostre - local calefactat	66 m²	0,3	2,0 °C	46		
Forjat sostre - local no calefac.	0 m²	0,3	6,0 °C	0		
Forjat terra - local calefactat	0 m²	0,3	2,0 °C	0		
Forjat terra - local no calefac.	0 m²	0,3	6,0 °C	0		
Terra	66 m²	1,4	16,0 °C	1.485		
Coberta amb aïllament / Coberta	0 m²	0,3	21,0 °C	0	Infiltracions	0
					Renovació	518
Total				2.184		518

(*) Aire exterior per renovació
segons Norma UNE 100-011-91

	Orientació	Funcionament	Parets Exteriors	Total
		Instal.lació d'Aire		
	Nord-oest	8-12 hores dia	Tres-finestra normal	
Suplements F :	0,07	0,25	0,04	0,36

Finestra gran si >2m²

Pèrdues de calor totals : $Q=Q'x(1+F)+Q''=$

Rati:

3.487	kcal/h	4,1	kW
-------	--------	-----	----

53	Kcal/hm²	61,2	W/m²
----	----------	------	------

I04.- INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

ÍNDIX:

4.1. GENERALITATS

4.2. NORMATIVA APLICABLE

4.1. GENERALITATS

Per tal de complir amb la qualitat d'aire interior s'implementarà un sistema de ventilació mitjançant una unitat de tractament d'aire amb recuperació de calor i una extracció local de l'office

Els recuperadors aportaran aire primari al retorn de cadascuna de les màquines.

4.2. NORMATIVA APLICABLE

- "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas (IT)", Real Decreto 1027/2007, publicat al BOE núm. 207 el 29 d'Agost de 2007.

4.3. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

Les oficines es ventilaran amb una unitat de tractament d'aire que disposa de recuperadors entàlpics, que mitjançant l'intercanvi de calor que es genera en el seu interior, aquest permetrà impulsar aire net a les estances augmentat la sensació de confortabilitat.

A cada unitat de conducte de climatització se li farà arribar aire exterior filtrat i tractat. La quantitat d'aire aportat a cada dependència es regularà mitjançant una comporta que així ho garanteixi. Aquest aire tindrà la missió de proporcionar al local la ventilació necessària que marca la IT 1.1.4.2 del Reglament de Instal·lacions Tèrmiques en Edificis segons la Norma UNE-EN 13.779.

L'office disposa, a més a més, d'una caixa de ventilació instal·lada en coberta, sobre bancada d'inèrcia de formigó, per tal de fer una extracció local i evitar així concentració d'olors de cuina.

4.3.3. Sistema de ventilació

Comentat anteriorment, per tal del compliment de les exigències de la qualitat de l'aire interior, s'implementarà un sistema de ventilació d'aire primari amb una aportació a cadascuna de les estances, i l'extracció d'aire viciat en les estances que ho requereixin segons el seu dimensionament.

Les unitats de tractament d'aire i les estances les quals abastiran són les següents:

UNITAT	MODEL	CABAL (m3/h)	ESTANCES	MÀQUINES
EXTRACTOR 01	CAB-125 SOLER &PALAU	360	OFFICE	-

UNITAT	PERSONES	CABAL (m3/h)	ESTANCES	MÀQUINES
UTA 01	Aire primari fins a 11 persones	500	OFFICE	2 CASSETTES
	Aire primari fins a 5 persones	250	NANOIONICA 1	1 CASSETTE
	Aire primari fins a 11 persones	500	NANOIONICA 2	2 CASSETTES

Aquest recuperador es connectarà a la part posterior de les màquines de forma que la unitat interior distribuirà aire tractat. L'aire es distribuirà pels conductes de cadascuna de les màquines fins als corresponents difusors.

4.3.4. Característiques de la instal·lació

Xarxa de conductes i reixetes:

Els conductes utilitzats per a la distribució de l'aire tractat, per a la xarxa d'impulsió com per la de tornada, seran del tipus circular format amb xapa galvanitzada amb espessor no inferior a 0,8mm amb aïllament interior segons RITE.

Per criteri general es farà servir conducte rectangular a zones amb fals sostre i conducte helicoidal en zones vistes. Pel cas de problemes d'alçada es podrà acceptar altres configuracions amb justificació prèvia de dimensions de conductes.

Els conductes hauran de garantir la estanqueïtat mitjançant junta bilabial de goma o bé unió tipus Metu amb junta d'estanqueïtat. Caldrà garantir el funcionament del sistema amb la certificació del sistema per part del fabricant així com a proves d'estanqueïtat realitzades durant la fase d'execució de l'obra.

Els conductes es dimensionen amb una pèrdua de càrrega lineal màxima de 1 Pa/m i velocitats en trams principals no superior a 6m/s i 3m/s en conductes secundaris. El càlcul es realitza mitjançant el mètode de pèrdua de càrrega constant.

La velocitat de sortida de les reixes haurà d'estar compresa entre 2,5 i 3,0 m/s, sempre mantenint un nivell sonor per por sota de 30 dB.

4.3.5. Sistema de control acústic adoptat

El disseny del sistema s'ha realitzat per conduir a un nivell del soroll de fons que tingui una intensitat suficientment baixa com per no interferir als requeriments dels ocupants dels espais.

En quant al recuperador de calor (unitat de tractament d'aire) és existent i per tant la seva justificació es considera realitzada. No obstant, es verificarà en obra que els nivells sonors de la unitat existent son acceptables, prenent mesures correctives si escau.

Els conductes es dissenyen sota velocitats de càlcul que no comprometen el nivell sonor dels espais ocupats.

Es compleixen els valors de soroll d'objectius de qualitat acústica per soroll aplicables a l'espai interior (taula B annex II), a lo referent a zonificació acústica i emissions acústiques indicades al Real Decret 1367/2007:

Ús de l'edifici	Tipus de recinte	L_d dB(A)	L_e dB(A)	L_n dB(A)
Vivendes o ús residencial	Estades	45	45	35
	Dormitoris	40	40	30
Hospitalari	Estades	45	45	30
	Dormitoris	40	40	50
Educatiu o cultural	Aules	40	40	40
	Sales de lectura	40	40	45

Sent L_d , L_e , i L_n els índexs de soroll durant el dia, la tarda i la nit respectivament segons es defineix al Real Decret 1513/2005.

En compliment de la IT. 1.1.4.4 del RITE, les instal·lacions hauran complir l'exigència del Codi Tècnic DB-HR, apartat 3.3.

4.3.6. Sistema de control de qualitat d'aire

La qualitat d'aire es controla mitjançant una unitat de tractament d'aire compartida amb altres espais de l'edifici. Aquesta unitat es possible regular mitjançant control horari assegurant les suficients renovacions per hora dels espais ocupats o bé per lectura de sonda de CO₂ en el seu conducte d'extracció.

4.4.2. Càlculs de conductes de ventilació

CÁLCULO RESUMEN DE CONDUCTOS EXTRACCION

REF : 24167
 PROYECTO : IREC
 LOCALIZACIÓN : IREC

CLIMATIZADOR: OFFICE
 REFERENCIA: EX01
 CAUDAL: 360 m³/h

PÉRDIDA DE CARGA: 6,56 mm.c.a.

CONDUCTO				AIRE		SECCION				PERDIDAS DE CARGA			
Tramo		Longitud (m)	Longitud eq. (m)	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Dimensiones		Diámetro eq. (mm)	Area real: (m²)	Por metro (mm.c.a./m)	Accesorios (mm.c.a.)	Total Tramo (mm.c.a.)	Acumulada (mm.c.a.)
Inicio	Final					B (mm)	H (mm)						
Retorno													
EX01	1	3,0	3,6	360	1,4			300,00	0,071	0,01	2,00	2,04	2,04
1	2	5,0	6,0	360	3,2			200,00	0,031	0,08	1,00	1,46	3,50
2	3	11,5	13,8	360	3,2			200,00	0,031	0,08	2,00	3,06	6,56

Diámetros comerciales conductos flexibles (en mm): 82, 102, 127, 152, 160, 180, 203, 229, 254, 305, 315, 356, 406, 457, 508

Diámetros comerciales conductos helicoidales (en mm): 100, 125, 135, 150, 175, 200, 225, 250, 280, 300, 355, 400, 450, 500, 560, 600, 630, 710, 750, 800, 900, 1.000, 1.120, 1.200, 1.250, 1.500, 1.750, 2.000, 2.250

CÁLCULO RESUMEN DE CONDUCTOS AIRE PRIMARIO

REF : 24167
 PROYECTO : IREC
 LOCALIZACIÓN : IREC

CLIMATIZADOR: UTA IREC
 REFERENCIA: AIRE PRIM.
 CAUDAL: 1.250 m³/h

PÉRDIDA DE CARGA: 17,10 mm.c.a.

CONDUCTO				AIRE		SECCION				PERDIDAS DE CARGA			
Tramo		Longitud (m)	Longitud eq. (m)	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Dimensiones		Diámetro eq. (mm)	Area real: (m²)	Por metro (mm.c.a./m)	Accesorios (mm.c.a.)	Total Tramo (mm.c.a)	Acumulada (mm.c.a)
Inicio	Final					B (mm)	H (mm)						
Aportació													
0	1	7,4	8,9	1.250	4,7	400	200	307,93	0,074	0,09	2,00	2,81	2,81
1	2	2,2	2,6	500	3,6	200	200	220,32	0,038	0,09	1,00	1,23	4,04
2	3	1,0	1,2	250	3,2	150	150	165,24	0,021	0,10		0,12	4,16
3	4	0,5	0,6	250	3,8			152,00	0,018	0,15	1,00	1,09	5,25
2	5	7,9	9,5	250	3,2	150	150	165,24	0,021	0,10	1,00	1,95	5,98
5	6	0,5	0,6	250	3,8			152,00	0,018	0,15		0,09	6,07
1	7	3,6	4,3	750	9,7	150	150	165,24	0,021	0,74		3,19	5,99
7	8	1,5	1,8	250	3,2	150	150	165,24	0,021	0,10	1,00	1,18	7,17
8	9	0,5	0,6	250	3,8			152,00	0,018	0,15	1,00	1,09	8,26
7	10	5,4	6,5	500	3,6	200	200	220,32	0,038	0,09		0,56	6,56
10	11	1,0	1,2	250	3,2	150	150	165,24	0,021	0,10		0,12	6,68
11	12	0,5	0,6	250	3,8			152,00	0,018	0,15		0,09	6,77
10	13	5,3	6,4	250	3,2	150	150	165,24	0,021	0,10	1,00	1,64	8,19
13	14	0,5	0,6	250	3,8			152,00	0,018	0,15	1,00	1,09	9,28
Retorn													
0	1	2,0	2,4	1.260	4,7	400	200	307,93	0,074	0,09		0,22	0,22
1	2	5,3	6,4	500	3,6	200	200	220,32	0,038	0,09	1,00	1,55	1,77
2	3	2,4	2,9	250	2,4	200	150	190,41	0,028	0,05	1,00	1,14	2,92
1	4	7,0	8,4	760	4,3			250,00	0,049	0,10	1,00	1,85	2,07
4	5	7,2	8,6	510	4,5			200,00	0,031	0,14	1,00	2,25	4,32
5	6	2,6	3,1	340	3,0			200,00	0,031	0,07	1,00	1,22	5,53
6	7	3,0	3,6	170	2,7			150,00	0,018	0,08	2,00	2,29	7,82

Diámetros comerciales conductos flexibles (en mm): 82, 102, 127, 152, 160, 180, 203, 229, 254, 305, 315, 356, 406, 457, 508

Diámetros comerciales conductos helicoidales (en mm): 100, 125, 135, 150, 175, 200, 225, 250, 280, 300, 355, 400, 450, 500, 560, 600, 630, 710, 750, 800, 900, 1.000, 1.120, 1.200, 1.250, 1.500, 1.750, 2.000, 2.250

I07- INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

ÍNDIX:

7.1.- GENERALITATS

7.2.- NORMATIVA APLICABLE

7.3.- DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

7.1.- GENERALITATS

En aquest document es defineixen les instal·lacions reglamentàries quant a condicions de prevenció i mesures contra incendis per a la reforma d'una oficina existent creant nous espais de laboratori i office, ampliant el llaç de incendis de la instal·lació existent.

7.2.- NORMATIVA APLICABLE

S'observaran com a prescripcions de compliment obligat:

- Codi tècnic de l'edificació, especialment el document bàsic SI de seguretat en cas d'incendi (RD 314/2006).
- Instruccions tècniques complementàries "SP", de la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments.
- Les Normes UNE que facin referència a qualsevol dels elements, muntatges o equips de la instal·lació i en particular les UNE-19047, 19048, 37501, 37505 (canonades galvanitzades), 23-110-75, 23001, 23002, 23003, 23004, 23005, 23006, 23026, 23112, 23113, 23115(extintors), 23-601, 23-602, 23-603, 23-604 (agents extintors), 23091 (equips de mànega), 23-541-79 i 23-542-79 (sistemes fixes d'extinció).

7.3.- DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

7.3.1. Generalitats

La instal·lació de protecció contra incendis estarà formada per un sistema de polsadors, detectors, sirena i extintors. Les instal·lacions estaran connectades amb la centraleta d'incendis existent.

7.3.2. Descripció de les instal·lacions

- Polsadors

Al vestíbul d'entrada de P2 es disposarà d'un polsadors per a l'activació de l'alarma d'incendis. El polsador aniran connectats directament a la centraleta mitjançant un cable de senyal de 2x1,5mm² AS+, amb tub protector rígid de Ø20. Distribuit segons els plànols adjunts.

- Extintors

S'instal·laran 2 extintors d'eficàcia 21 A-113 B en pols ABCE de 6 kg i un extintor de CO de 2 kg, al vestíbul d'entrada dels laboratoris, segons documentació gràfica.

La ubicació dels diferents extintors està indicada en els plànols, tenint en compte que el recorregut des de qualsevol punt d'origen d'evacuació fins a l'extintor no superi 15 m. Distribuit segons els plànols adjunts.

Els extintors s'instal·laran sobre suport en parament vertical de manera que la part superior de l'extintor quedi a menys de 1,70 m d'alçada i amb un rètol de senyalització homologat.

- Detectors

S'instal·laran detector d'incendis de tipus òptic, s'obre el llaç d'incendi i se'afegeixen els nous punts.

- Centraleta detecció contra incendis

S'utilitza la centraleta de detecció contra incendis existent, només s'obre el llaç es completa amb els punts nous.

- Sirena i polsador

S'instal·la una sirena i un polsador a la zona de vestíbul d'entrada al laboratori.

- Llums d'emergència

S'instal·larà un sistema de il·luminació d'emergència en l'edifici de forma que el recorregut d'evacuació quedi correctament senyalitzat fins a les sortides d'emergència.

L'edifici contempla portes d'emergència, correctament senyalitzades segons marca la normativa.

El recorregut d'evacuació queda correctament senyalitzat en els plànols, sota compliment de la normativa del codi tècnic.

I05.- INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

ÍNDEX:

5.1. GENERALITATS

5.2. REGLAMENTS I NORMES

5.3. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

5.4. BASES DE CàLCUL

5.1. GENERALITATS

La instal·lació d'aigua donarà servei a la zona de l'office que pertanyen a les oficines a reformar

No es necessari aigua calenta sanitària segons requeriments comentats.

La distribució de l'aigua freda queda descrita en els plànols corresponents, es realitza partint d'un nucli de banys existent cap a la zona del office de la reforma. La distribució serà pel sostre fins a la pica del office.

5.2. REGLAMENTS I NORMES

Seràn d'observació obligada, sense perjudici del compliment de la resta de normativa que pugui afectar a la instal·lació els següents:

- Document Bàsic HS 4, del Codi Tècnic de la edificació.
 - Document Bàsic DB-HE de estalvi energètic, del Codi Tècnic de la Edificació (R.D. 314/2006), segons la modificació per ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de Setembre (BOE nº 219 de 12/09/2013).
 - Reglament de Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques (R.D. 1027/2007 publicat en el BOE nº 207 de 29 d'Agost), i la modificació segons R.D. 238/2013 del 5 d'Abril (BOE nº 89 de 13/04/2013), i correcció d'errors (BOE nº 213 de 05/09/2013).
 - UNE 37-141 Tubs de coure.
 - UNE 57.131 i 53.133 Tubs de polietilè d'alta i baixa densitat.
 - UNE 53-495-93 Tubs de polipropilè copolímer.
 - Normativa i recomanacions de la companyia subministradora.
-

5.3. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Es realitzarà la distribució de la xarxa d'aigua freda de l'edifici.

La instal·lació de l'aigua no comporta un dimensionament excessiu degut a que aquesta només serà per abastir el subministrament d'aigua de 1 aparell de baix cabal, per addició, el recorregut de les canonades no supera els 15 metres, aquest exclouent la necessitat de una xarxa de retorn.

Al llarg del document es justifica el dimensionat de la xarxa de distribució, així com es descriu la metodologia emprada en el càlcul.

5.4. CÀLCUL DE CANONADES.

5.4.1. Bases del càlcul

Xarxa de distribució:

Condicions mínimes de subministrament a garantir en cada punt de consum			
Tipus d'aparell	Q _{min} AF (m ³ /h)	Q _{min} A.C.S. (m ³ /h)	P _{min} (m.c.a.)
Lavabo	0.36	0.234	15
Vàter amb cisterna	0.36	-	15
Consum genèric (aigua freda)	0.54	-	15
Aigüera domèstica	0.72	0.360	15
Abreviatures utilitzades			
Q _{min} AF	Cabal instantani mínim d'aigua freda	P _{min}	Pressió mínima
Q _{min} A.C.S.	Cabal instantani mínim d'A.C.S.		

La pressió en qualsevol punt de consum no superarà els 35 m.c.a.

Trams:

El càlcul s'ha realitzat amb un primer dimensionament seleccionant el tram més desfavorable del l'edifici i obtenint uns diàmetres previs que posteriorment s'han comprovat en funció de la pèrdua de càrrega obtinguda amb els mateixos a partir de la fórmula següent:

Factor de fricció:

Essent: ε : Rugositat absoluta
D: Diàmetre [mm]
Re: Número de Reynolds

Pèrdues de càrrega:

Essent: Re: Número de Reynolds
 ε_r : Rugositat relativa
L: Longitud [m]
D: Diàmetre
v: Velocitat [m/s]
g: Acceleració de la gravetat [m/s²]

Aquest dimensionat s'ha realitzat tenint en compte les peculiaritats de la instal·lació i els diàmetres obtinguts són els mínims que fan compatibles el bon funcionament i la economia de la mateixa.

El dimensionament de la xarxa s'ha realitzat a partir del dimensionament de cada tram, i per

això s'ha partit del circuit més desfavorable que és el que compta amb la major pèrdua de pressió hagut de tant al fregament com a la seva altura geomètrica.

Canonades d'escomesa i alimentació:

Essent: Qc: Caudal simultani
 Qt: Caudal brut

Muntants i instal·lació interior:

Essent: Qc: Caudal simultani
 Qt: Caudal brut

S'ha dissenyat la instal·lació amb una velocitat de càlcul compresa dins dels intervals següents:

Canonades metàl·liques: entre 0.50 y 1.00 m/s.

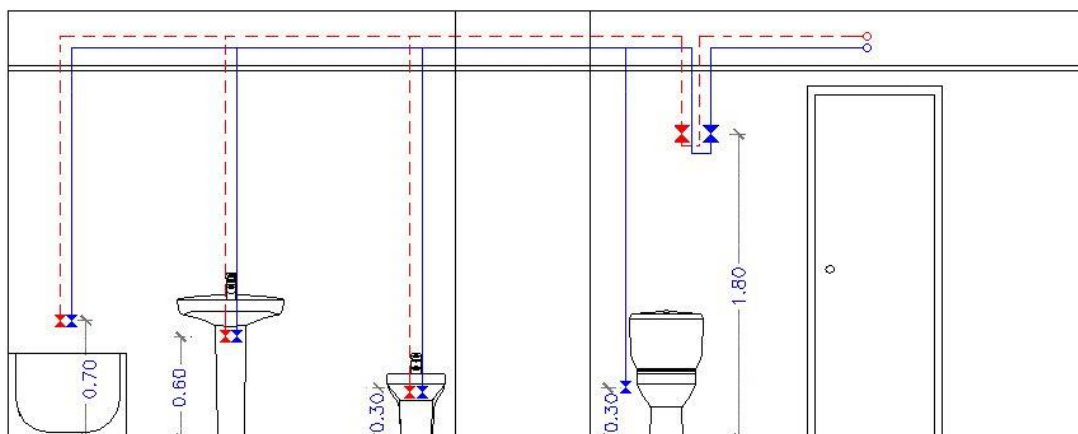
Canonades termoplàstiques i multicapa: entre 0.50 y 1.50 m/s.

Comprovació de la pressió:

S'ha comprovat que la pressió disponible en el punt de consum més desfavorable supera els valor mínims indicats i que en tots els punts de consum no es supera el valor màxim d'acord amb el següent:

- S'ha determinat la pèrdua de pressió del circuit sumant les pèrdues de pressió total de cada tram. Les pèrdues de càrrega localitzades s'estimen en un 20%-30% de la produïda sobre la longitud real del tram i s'avaluen els elements de la instal·lació on es coneguda la pèrdua de càrrega localitzada sense necessitat d'estimar-la.
 - S'ha comprovat la suficiència de la pressió disponible una vegada obtinguts els valors de les pèrdues de pressió del circuit s'ha comprovat si són sensiblement iguals a la pressió disponible que queda després de descomptar la pressió total l'altura geomètrica i la residual del punt de consum més desfavorable.
-

Derivacions en cambres humides i ramals d'enllaç.



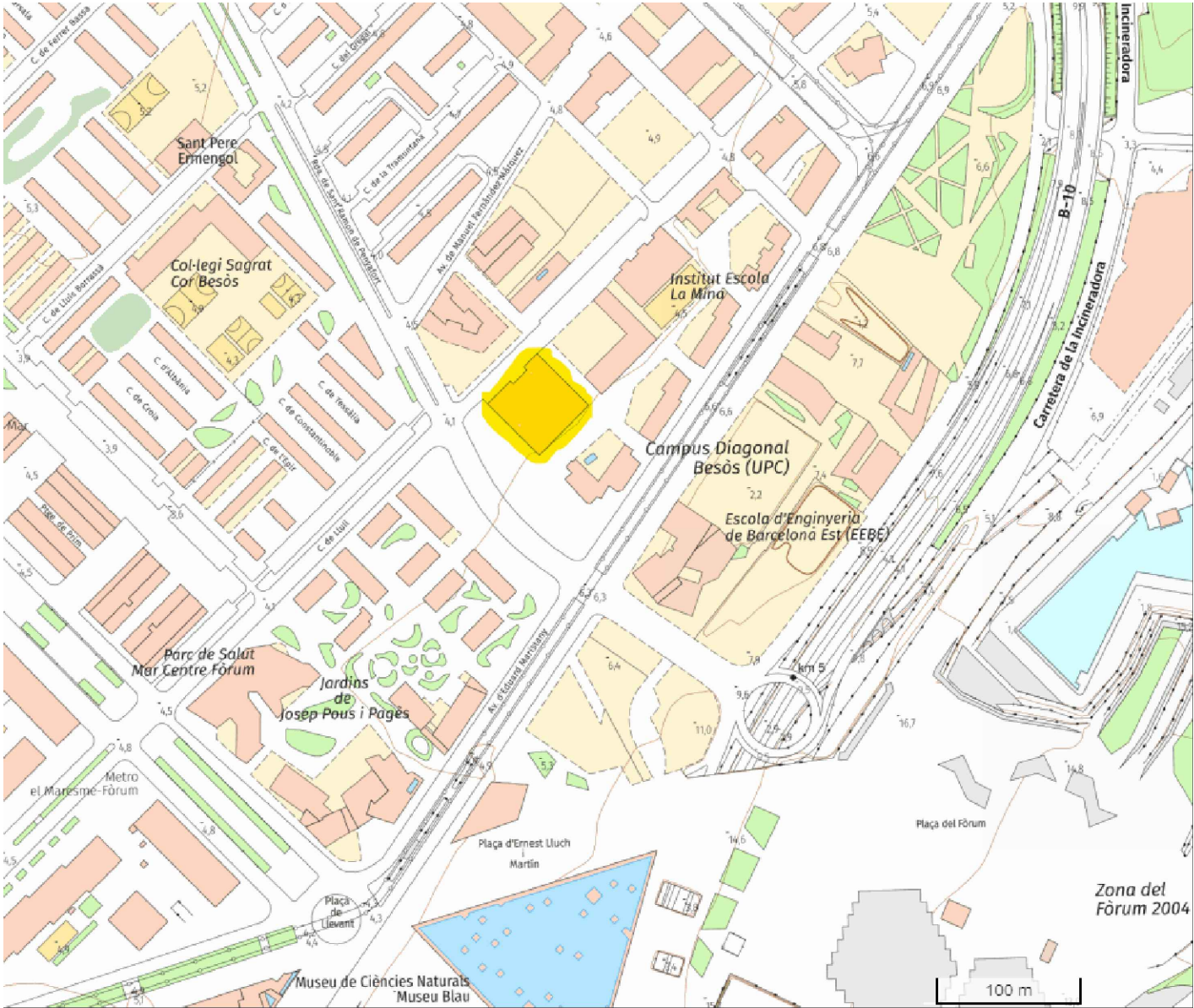
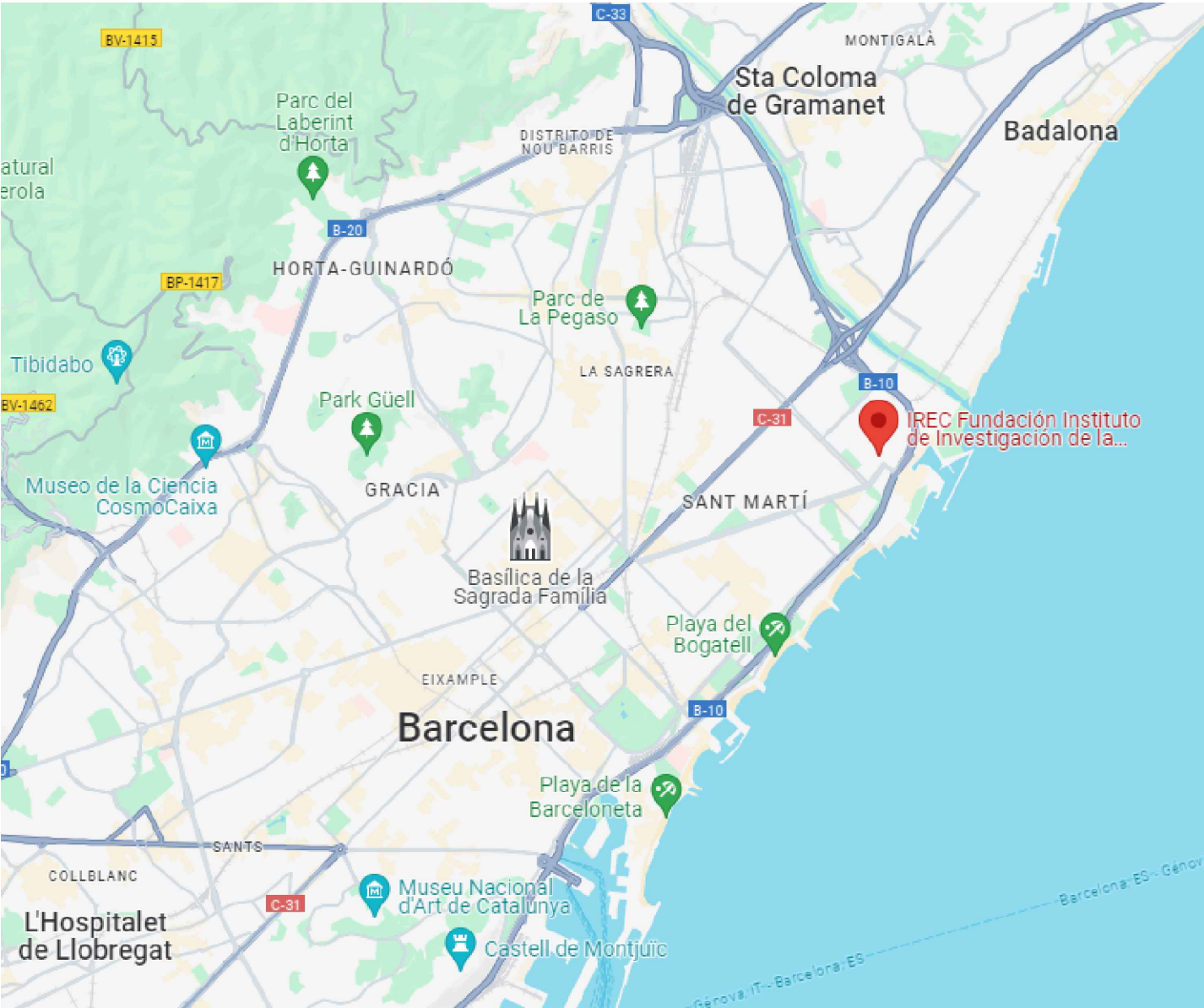
Els ramals d'enllaç als aparells domèstics s'han dimensionat conforme al que s'estableix en la següent taula. En la resta s'ha tingut en compte els criteris de subministrament donats per les característiques de cada aparell i han sigut dimensionats en conseqüència.

Diàmetres mínims de derivacions als aparells		
Aparell o punt de consum	Diàmetre nominal del ramal d'enllaç	
	Tub d'acer (")	Tub de coure o plàstic (mm)
Lavabo	---	16
Vàter amb cisterna	---	16
Consum genèric (aigua freda)	---	---
Aigüera domèstica	---	16

Els diàmetres dels diferents trams de la xarxa de subministrament s'han dimensionat conforme al procediment establert anteriorment adaptant-se com a mínim els següents valors:

Diàmetres mínims d'alimentació		
Tram considerat	Diàmetre nominal del tub d'alimentació	
	Acer (")	Coure o plàstic (mm)
Alimentació a cambra humida privada: bany, lavabo, cuina.	3/4	20
Alimentació a derivació particular: habitatge, apartament, local comercial	3/4	20
Columna (muntant o descendent)	3/4	20
Distribuïdor principal	1	25

VI. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA





PROJECT MANAGEMENT
Eduard Cabarrocas Güell
col. 17010920 (CATGI)

PROMOTOR

IREC - Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya

PROIECTE

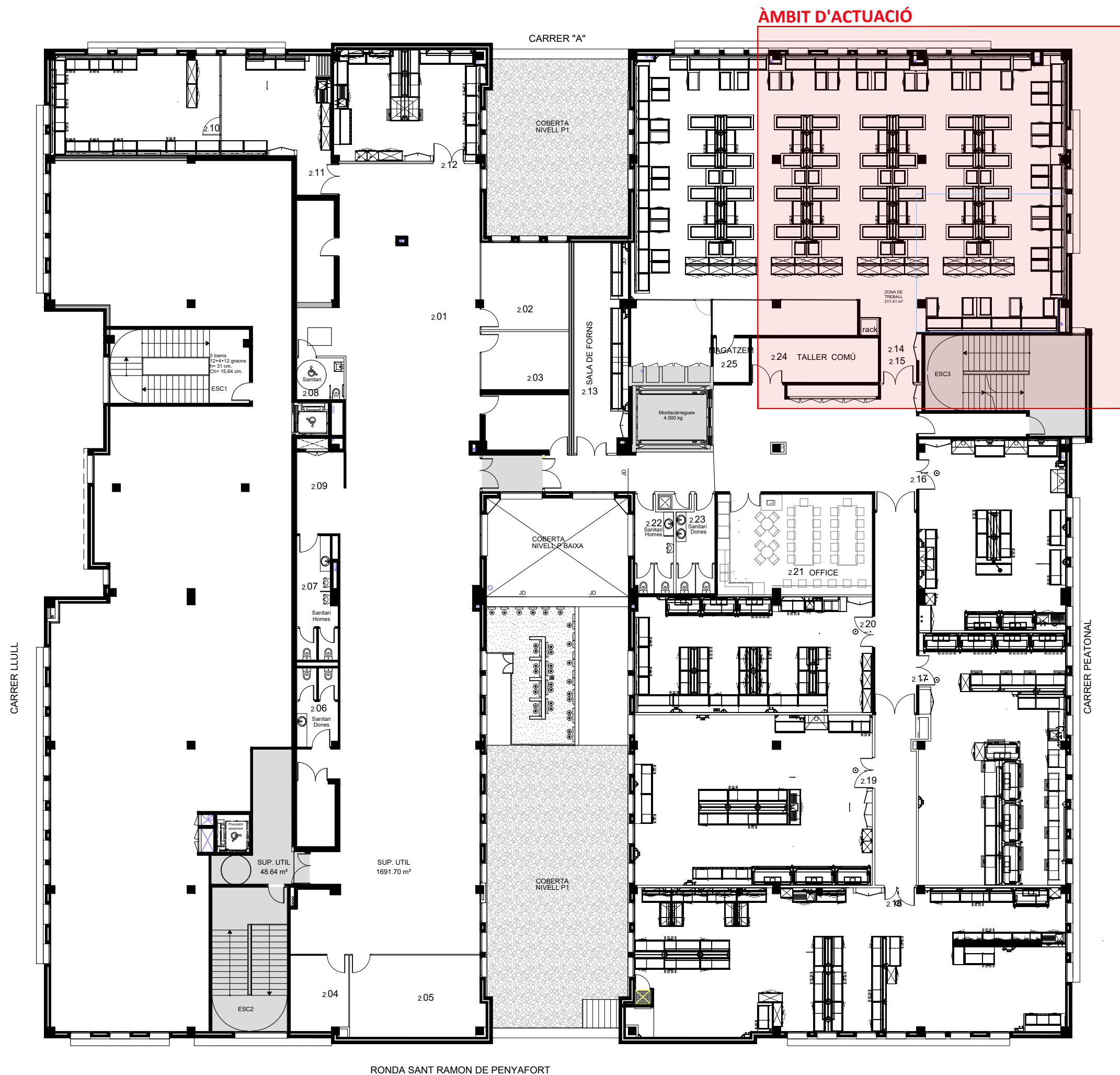
IREC - REFORMA

ADREÇA

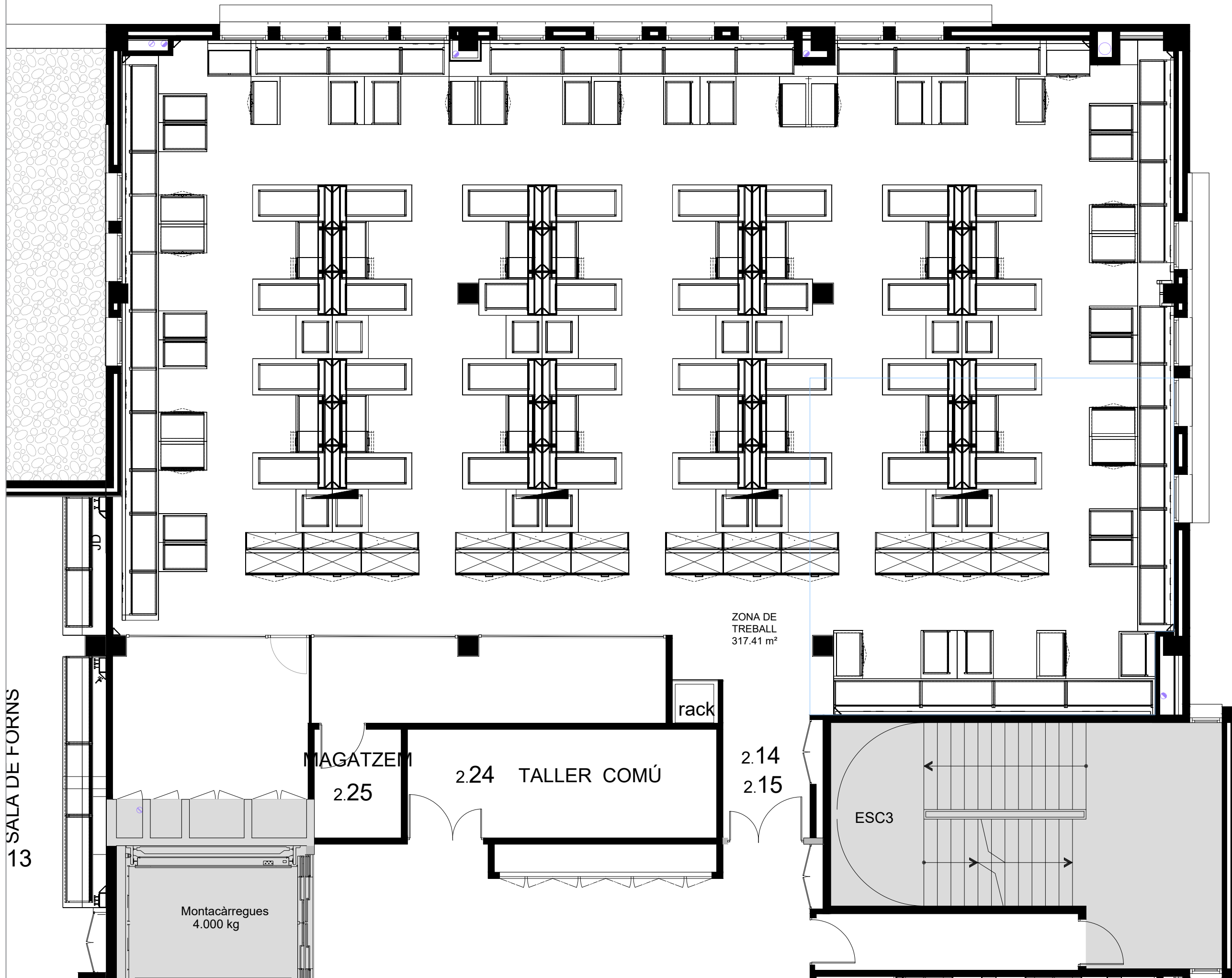
Jardins de les Dones de Negre 1
SANT ADRIÀ DEL BESÒS

e01

situació
emplaçament



13 SALA DE FORNS



nexxo
PROJECT MANAGEMENT
Eduard Cabarrocas Güell
col. 17010920 (CATGi)

PROMOTOR IREC - Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya

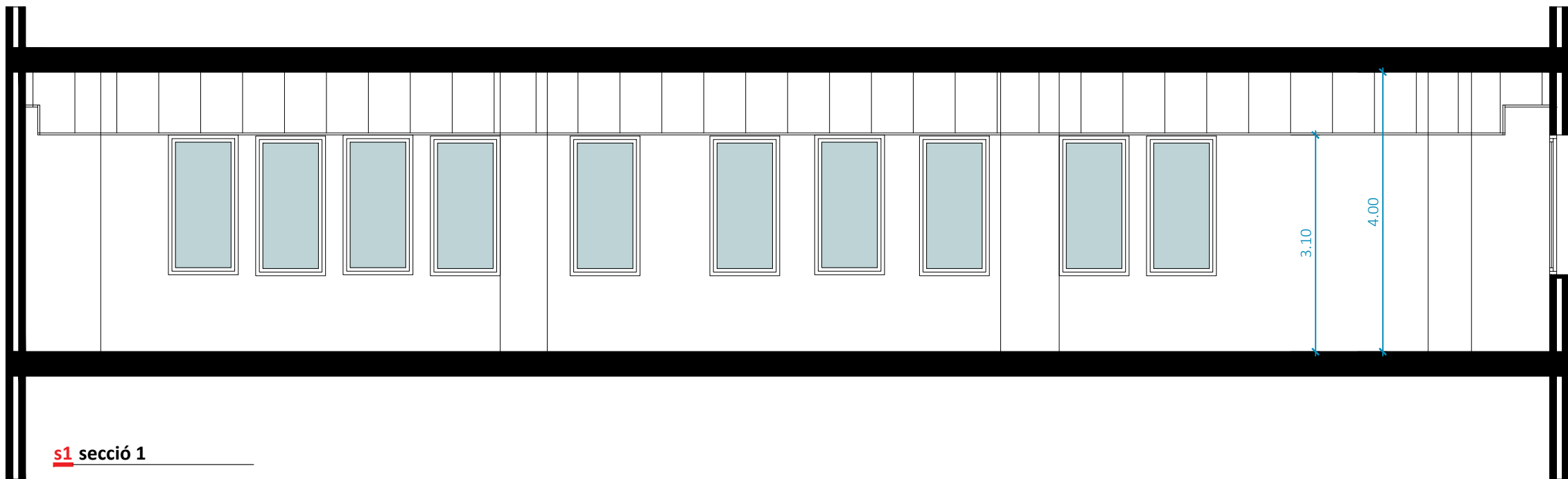
PROJECTE IREC - REFORMA

ADREÇA Jardins de les Dones de Negre 1
SANT ADRIÀ DEL BESÒS

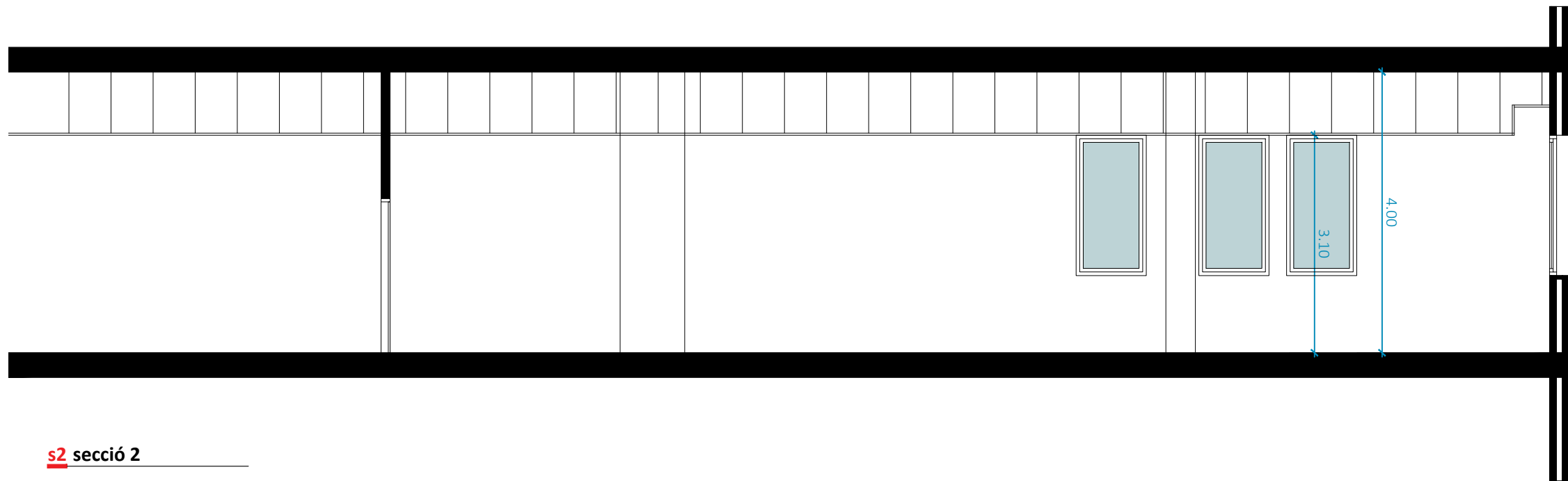
ea02

estat actual
planta segona

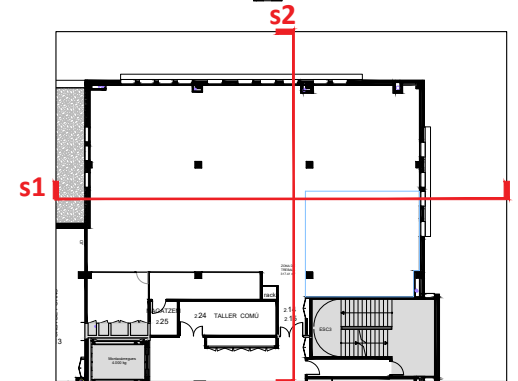
0 0.2 0.5 1 1.5m
a3 e:1/75
DATA 02/07/2024



s1 secció 1



s2 secció 2



nexxo
PROJECT MANAGEMENT
Eduard Cabarrocas Güell
col. 17010920 (CATGi)

PROMOTOR IREC - Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya

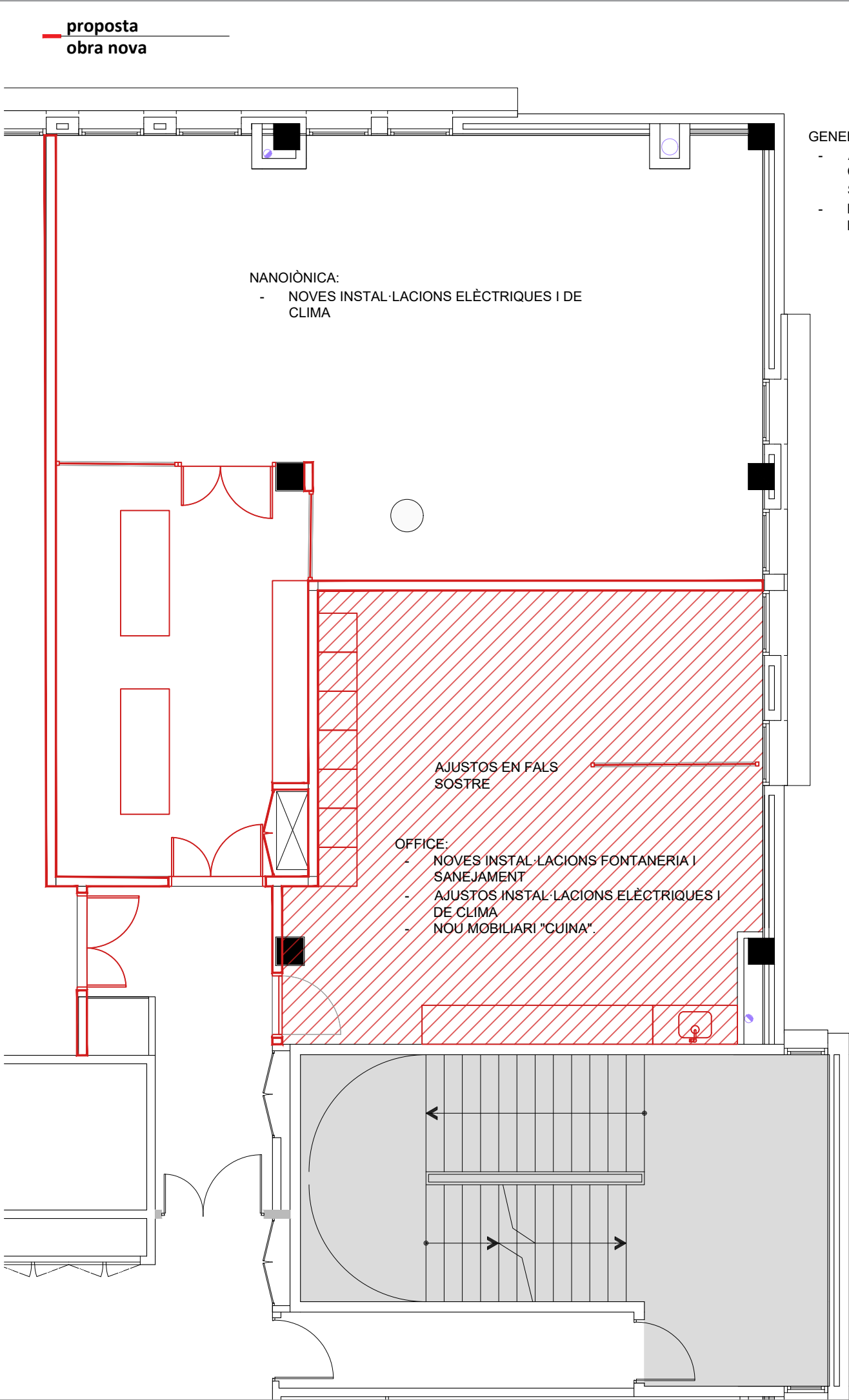
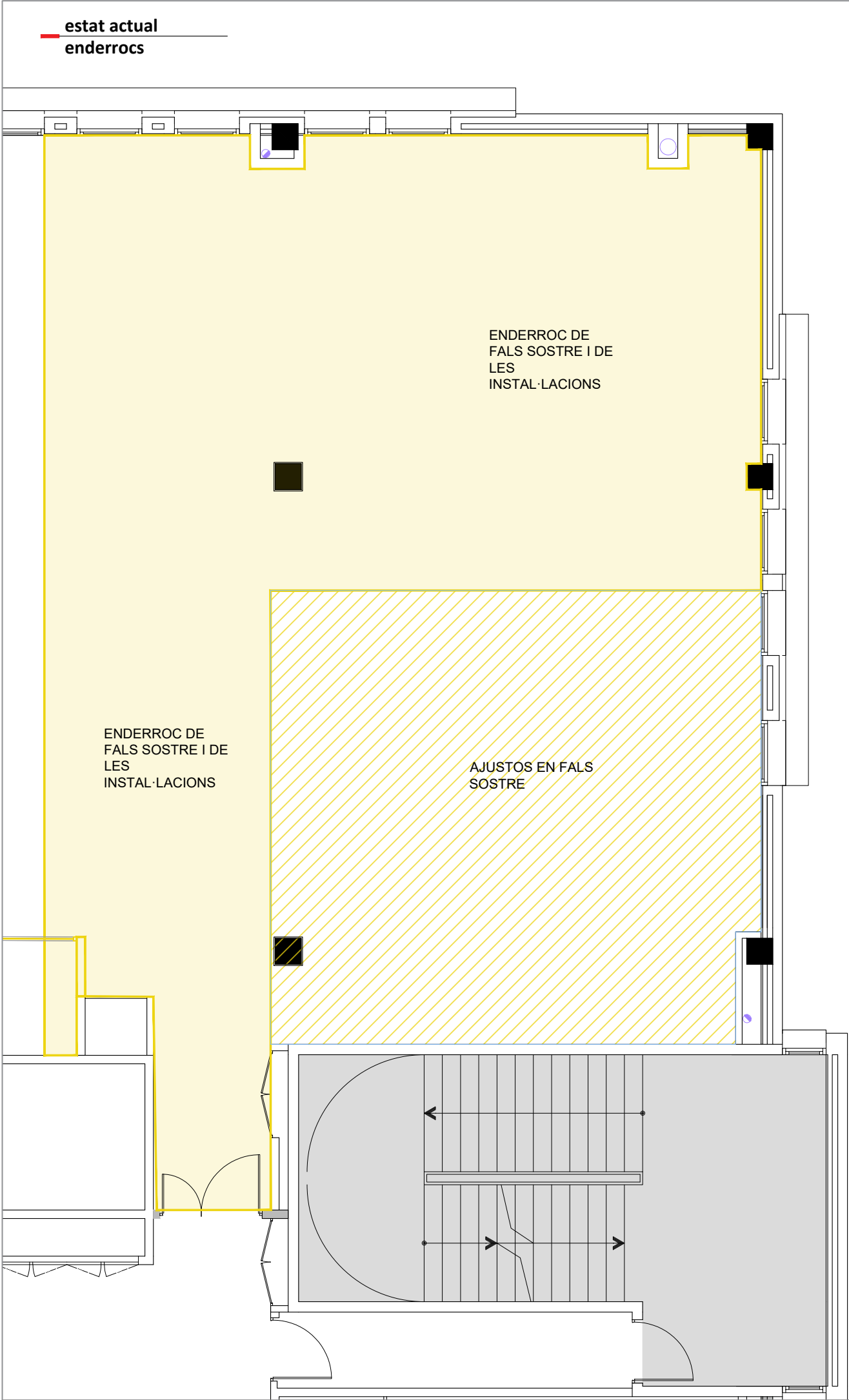
PROJECTE IREC - REFORMA

ADREÇA Jardins de les Dones de Negre 1
SANT ADRIÀ DEL BESÒS

ea03

estat actual
secció

0 0.2 0.5 1 1.5m
a3 e:1/75
DATA 02/07/2024



- GENERAL:
- AJUSTOS INSTAL·LACIÓ CONTRAINCENDIS I SENYALÈTICA
 - NOVES DIVISÒRIES DE PLADUR I MAMPARES DE VIDRE

nexxo
PROJECT MANAGEMENT
Eduard Cabarrocas Güell
col. 17010920 (CATGi)

PROMOTOR IREC - Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya

PROJECTE IREC - REFORMA

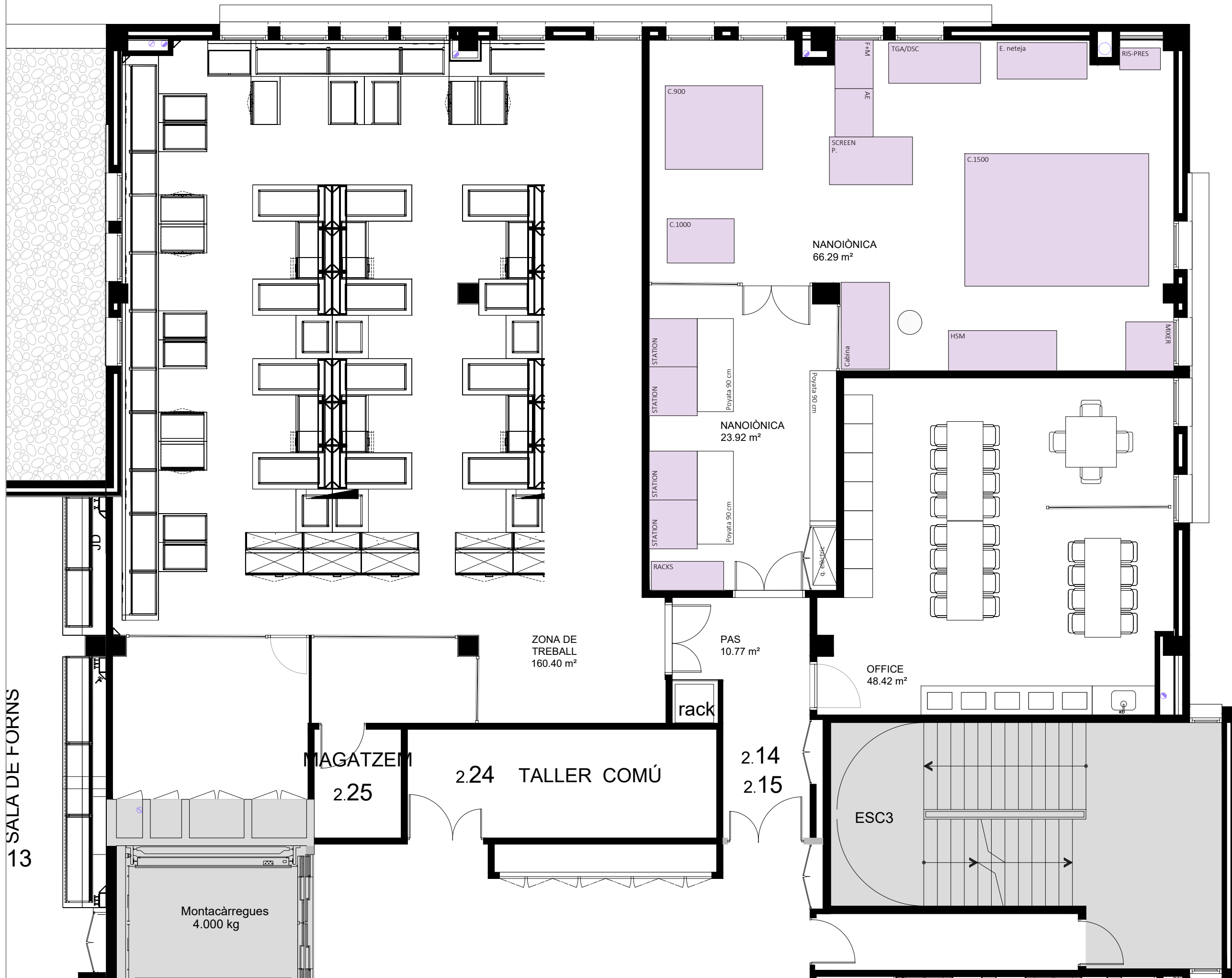
ADREÇA Jardins de les Dones de Negre 1
SANT ADRIÀ DEL BESÒS

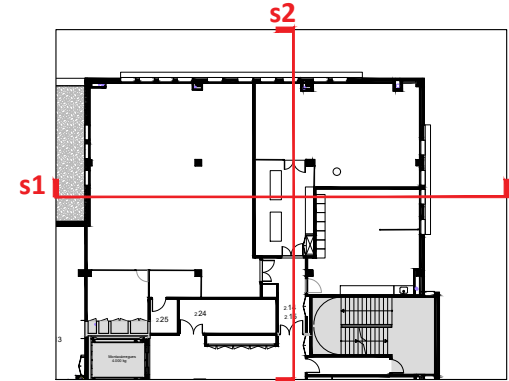
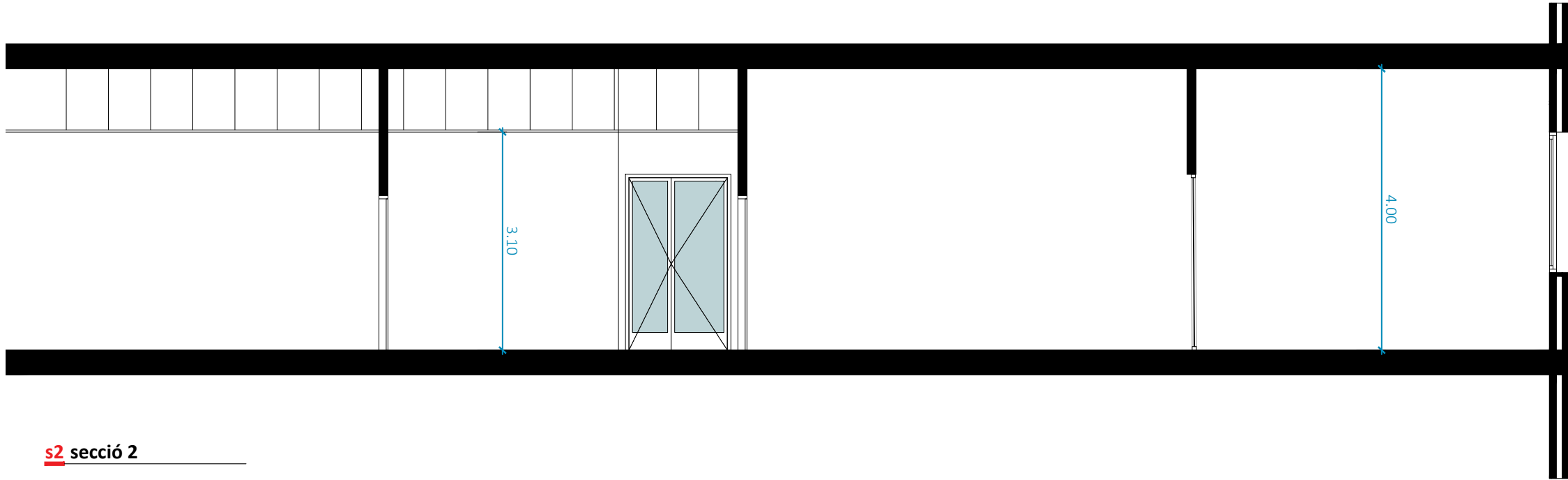
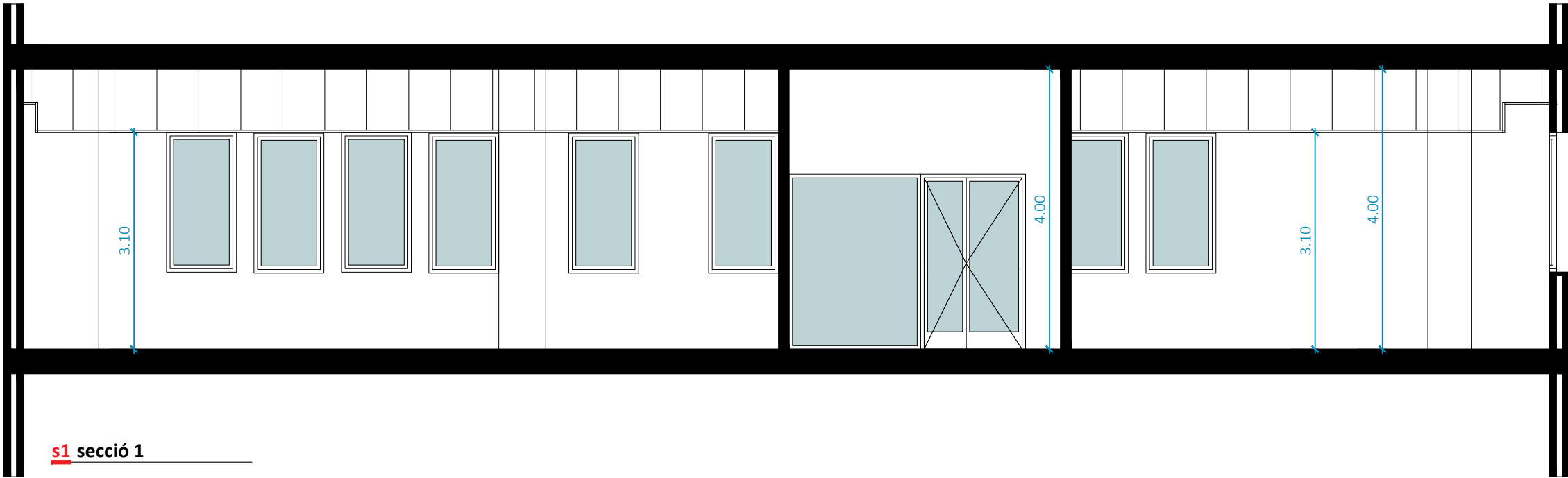
ea04

enderroc / obra nova
planta segona

0 0.2 0.5 1 1.5m
a3 e:1/75
DATA 02/07/2024







nexxo
PROJECT MANAGEMENT
Eduard Cabarrocas Güell
col. 17010920 (CATGi)

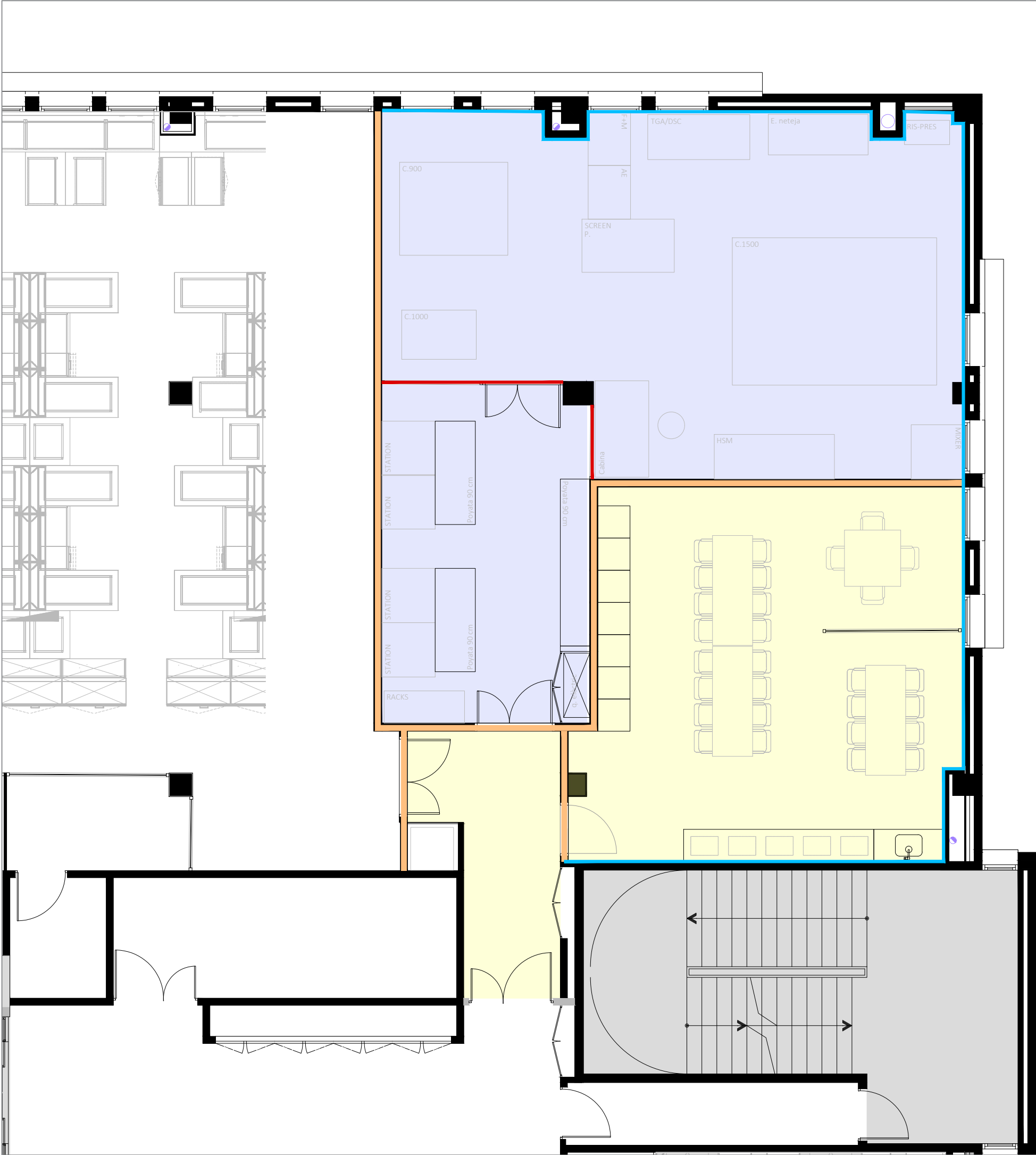
PROMOTOR IREC - Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya

PROJECTE IREC - REFORMA

ADREÇA Jardins de les Dones de Negre 1
SANT ADRIÀ DEL BESÒS

pr03
proposta
secció

0 0.2 0.5 1 1.5m a3 e:1/75
DATA 02/07/2024



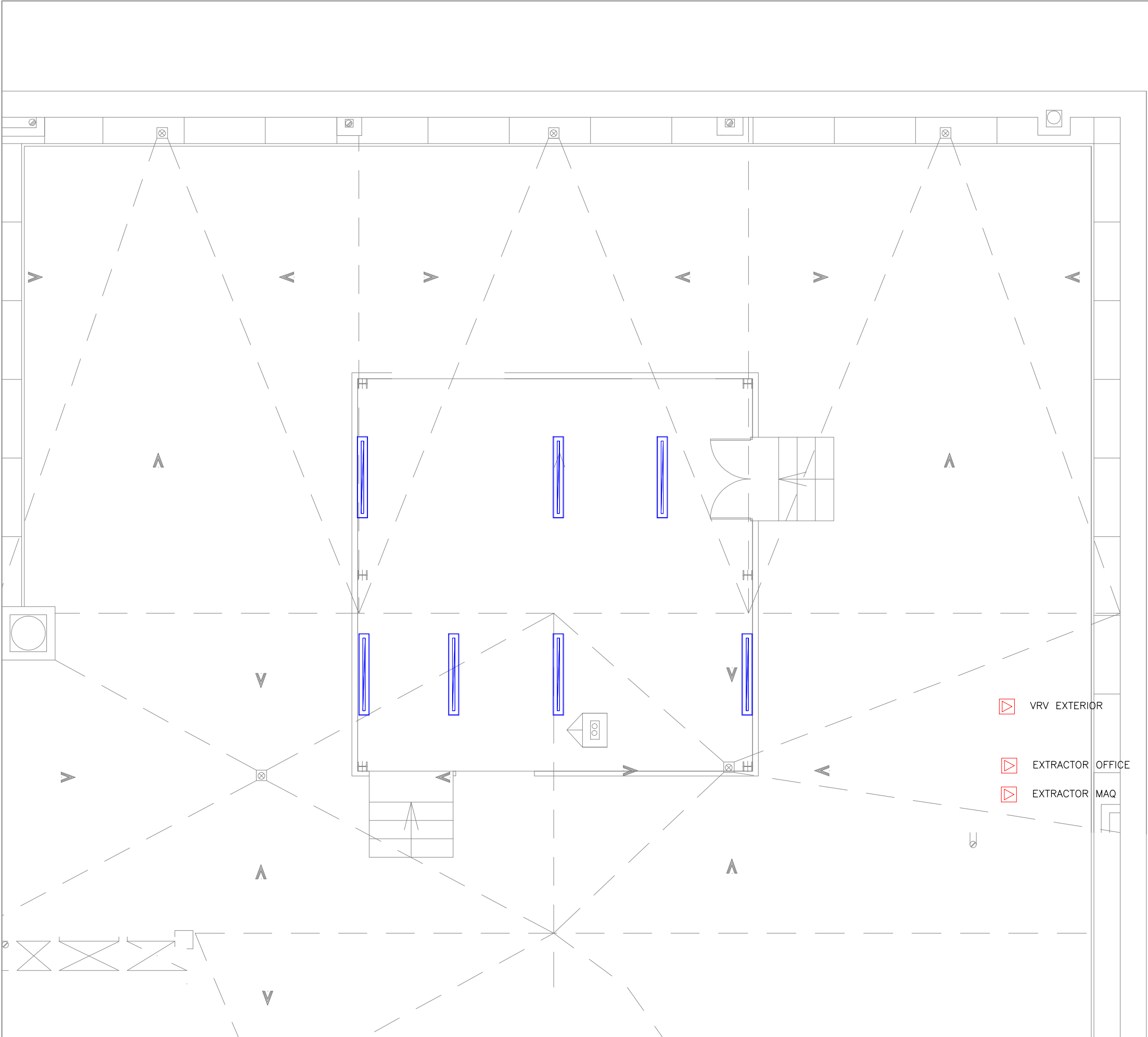
ACABATS

DIVISIONS INTERIORS	
ENVÀ DE CARTRÓ-GUIX DOBLE PLACA. ALTURA TOTAL: 4 METRES	
TRASDOSSAT DE CARTRÓ-GUIX (46) 15+15 _ e:7.80cm	
MAMPARA DE LABORATORI AMB VIDRE.	
ALTURA 2.50 METRES, PART SUPERIOR AMB ENVÀ CARTRÓ-GUIX	
* PLACA HIDRÒFUGA I ACABAT CERÀMIC EN MOBLE OFFICE	

ACABATS	
DIVISÒRIES: PINTAT BLANC.	
PAVIMENT: EPOXI	

FALS SOSTRE	
1 FALS SOSTRE REGISTRABLE 60x60. ALTURA LLIURE 3.10M	
2 SENSE FALS SOSTRE. PINTAT NEGRE	





LLEENDA	
	QUADRE ELÈCTRIC
	ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
	ENDOLL NORMAL 16A II
	ENDOLL SAI 16A II
	CAIXA A FUSIBLES 16A 4P
	CAIXA SCHUKO 16A II + CETAK 32A IV
	PUNT DOBLE RJ45
	PUNT WIFI RJ45
	RACK 19" 29U 800x600x1400MM
	CANAL ELECTRICA/IT TIPUS REJIBAND
	CANAL ELECTRICA/IT TIPUS CEGA PLASTICA
	BAIXANT CANAL ELECTRICA/IT TIPUS CEGA PLASTICA
	BAIXANT TUB CORRUGAT EMPOTRAT ELECTRIC
	BAIXANT TUB METAL·LIC ELECTRIC
	PANTALLA LED 60X60 DALI
	PANTALLA LED 60X60 DALI+SENSOR REGULACIÓ
	ILUM TIPUS FILLED DALI
	ILUM TIPUS FILLED DALI+SENSOR REGULACIÓ
	SENSOR ILUM
	ENCESA IL·LUMINACIÓ
	EMERGENCIA

- VRV EXTERIOR
- EXTRACTOR OFFICE
- EXTRACTOR MAQ

PROJECT MANAGEMENT
Eduard Cabarrocas Güell
col. 17010920 (CATGi)

PROMOTORIREC - Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya

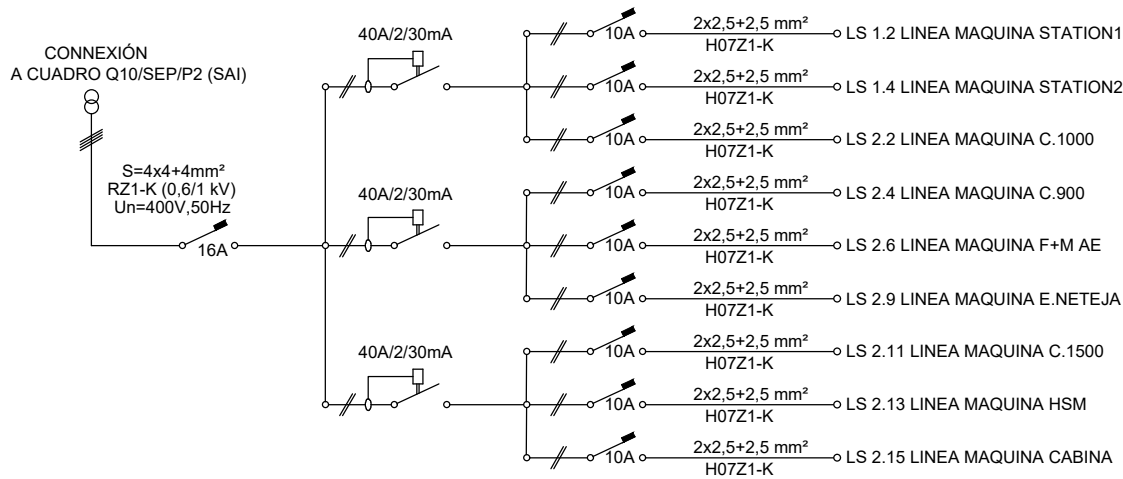
PROJECTEIREC - REFORMA

ADREÇAJardins de les Dones de Negre 1
SANT ADRIÀ DEL BESÒS

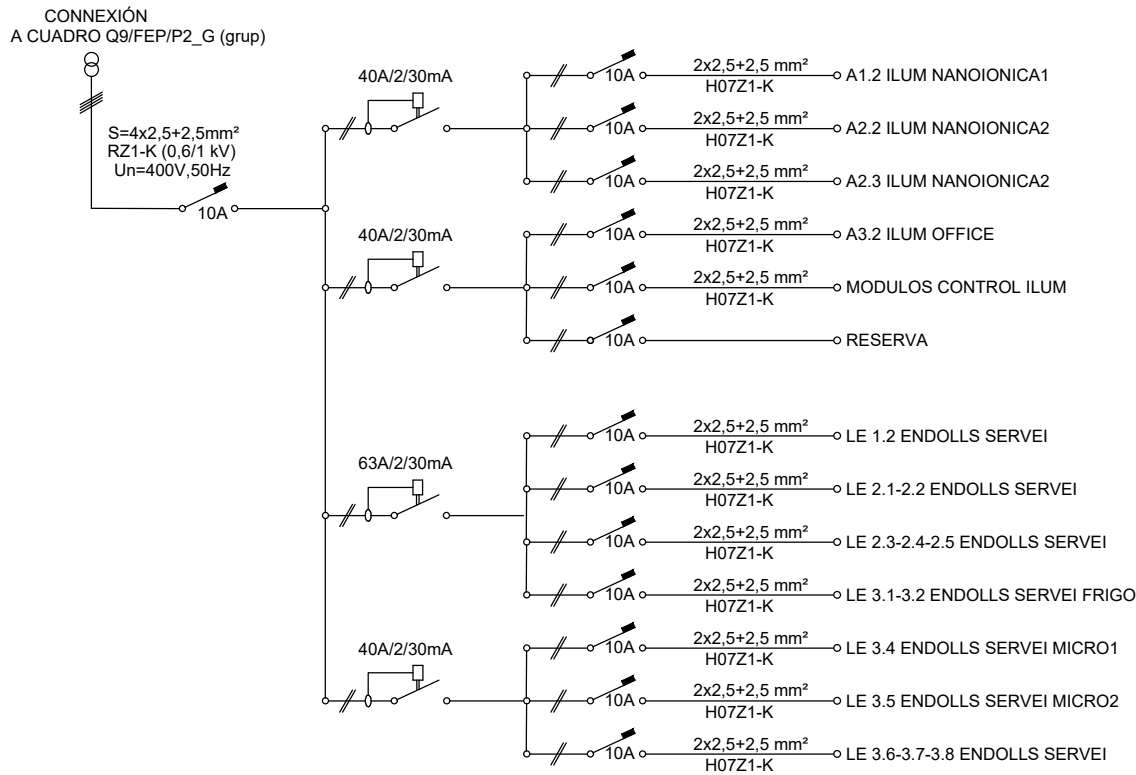
ie.02

INSTAL·LACIONS
electricitat
planta coberta

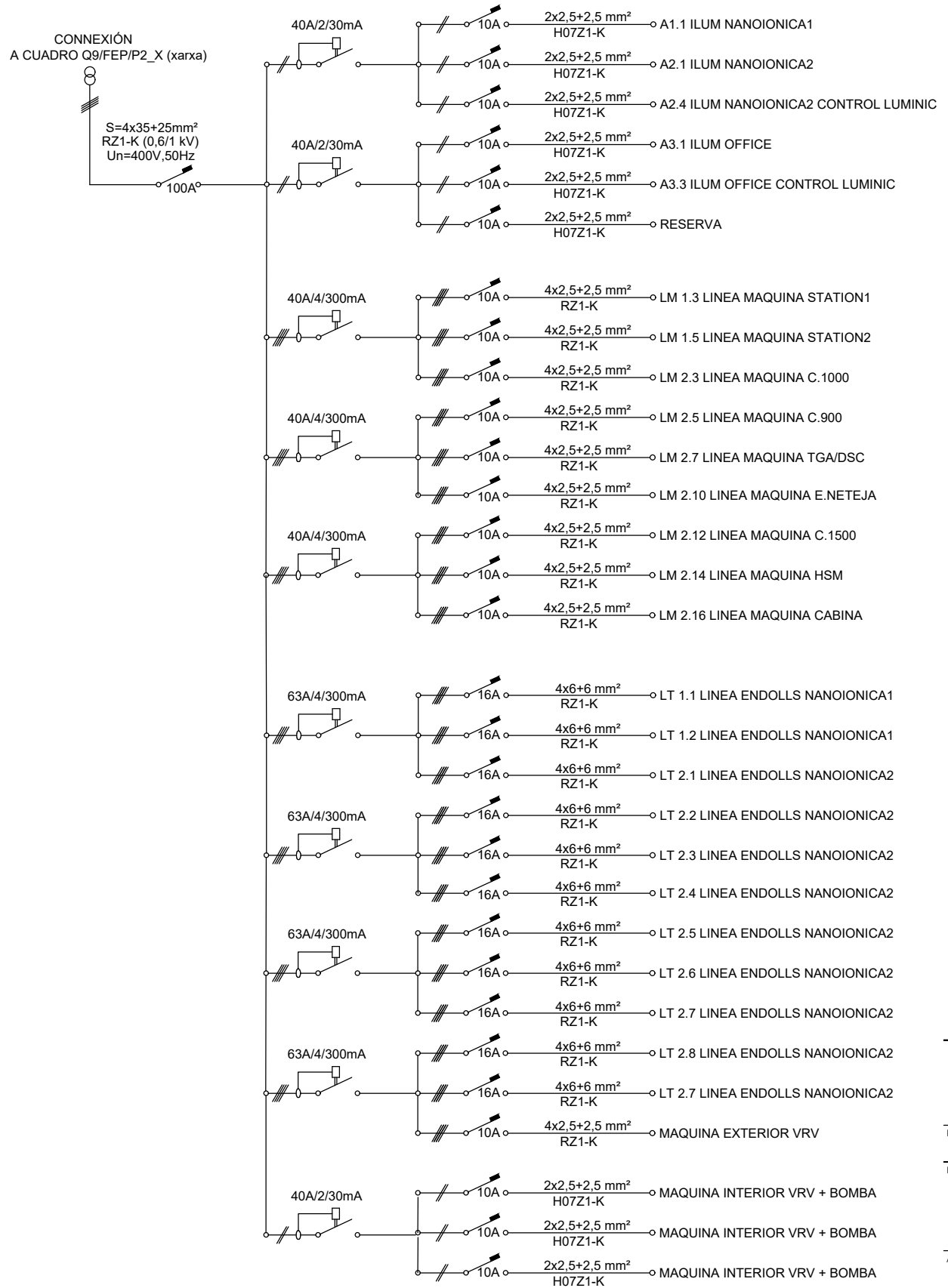
ESQUEMA UNIFILAR 1
SUBQUADRE Q31 LABORATORI/OFFICE_S (sai)



ESQUEMA UNIFILAR 2
SUBQUADRE Q33 LABORATORI/OFFICE_G (grup)



ESQUEMA UNIFILAR 3
SUBQUADRE Q32 LABORATORI/OFFICE FORÇA_X (xarxa)

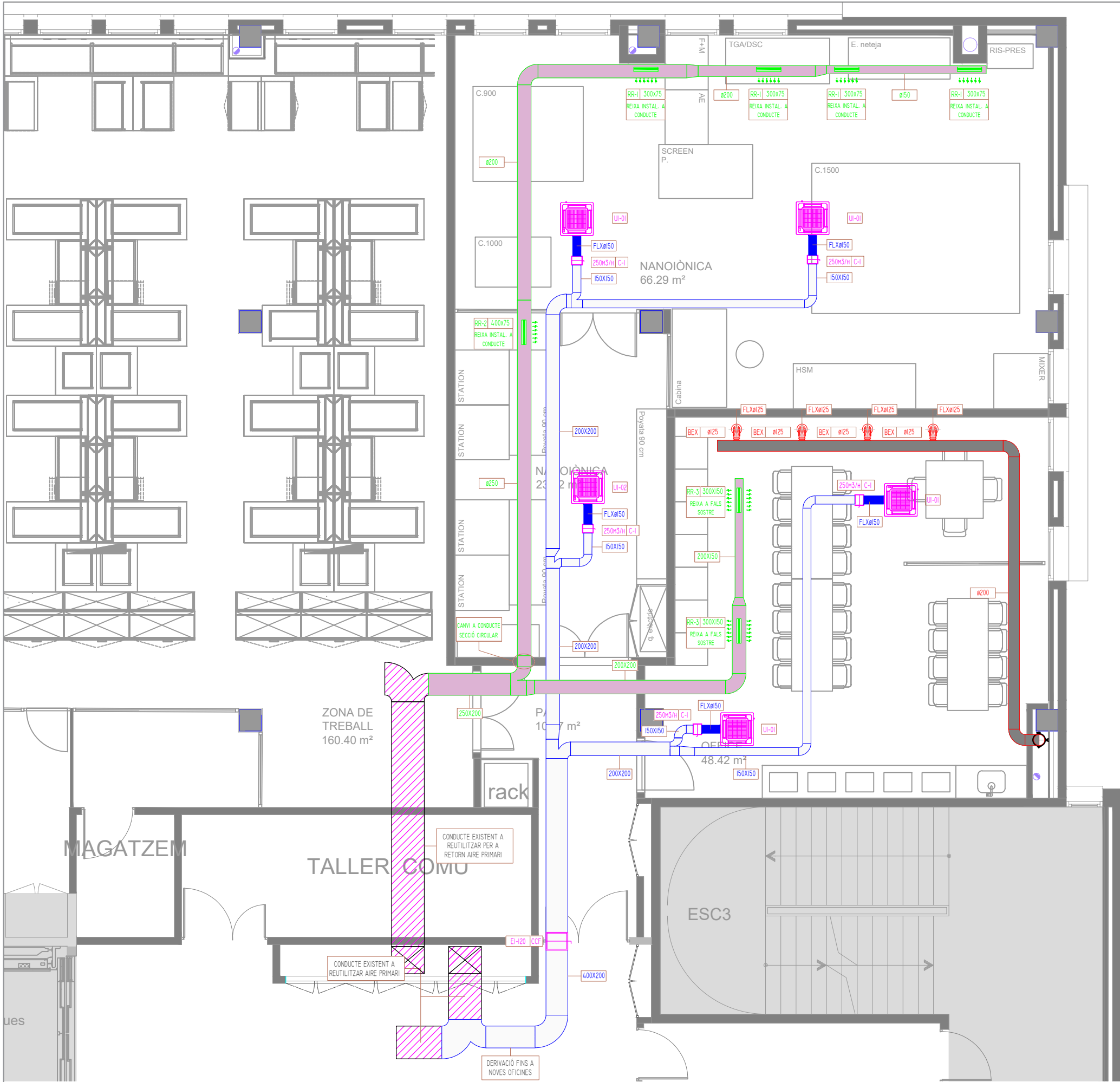


nexxo
PROJECT MANAGEMENT
Eduard Cabarrocas Güell
col. 17010920 (CATGi)

PROMOTOR IREC - Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya

PROJECTE IREC - REFORMA

ADREÇA Jardins de les Dones de Negre 1
SANT ADRIÀ DEL BESÒS



LLEGGENDA

- UNITAT EXTERIOR FRIGORÍFICA VRV SEGONS TAULES CARACTERÍSTIQUES.
- UNITAT INTERIOR DE CLIMATITZACIÓ VRV SEGONS TAULES CARACTERÍSTIQUES.
- CONDUCTE DE XAPA AÏLLADA S/RITE IMPULSIÓ AIRE PRIMARI
- CONDUCTE DE XAPA AÏLLADA S/RITE RETORN AIRE PRIMARI
- CONDUCTE HELICOILDAL EXTRACCIÓ OFFICE
- CONDUCTE FLEXIBLE
- REIXA PARED (SEGÚN TAULES)
- REIXA EN SOSTRE (SEGÚN TAULES)
- BOCA D'EXTRACCIÓ
- COMPORTA TALLAFOCS

NOTES

- AQUEST PLÀNOL NOMÉS ÉS VÀLID I ORIENTATIU PER AL DIMENSIONAMENT I DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ DE DISTRIBUCIÓ DE CLIMATITZACIÓ.
- TOTES LES COTES I MESURES EXPRESSADES SERAN CONFIRMADES EN OBRA PREVI REPLANTEJAMENT ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ PER A LA VALIDACIÓ DE LA D.F. PRÈVIA A LA CONSTRUCCIÓ.
- QUALEVOL VARIACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ PRESENTADA SERÀ MODIFICADA PEL CONTRACTISTA I ES LLIURARÀ AL COSTAT DELS PROTOCOLS DE PROVA DE LA INSTAL·LACIÓ PER CONFIRMAR LA CERTIFICACIÓ D'AQUESTES PARTIDES D'OBRA I LA SEVA ACCEPTACIÓ PER PART DE LA D.F.
- ES REPLANTEJARAN TOTS ELS ELEMENTS DE DIFUSIÓ, TERMOSTATS, REGISTRES I POSICIÓ DE CONDUCTES EN OBRA.
- LA RECEPCIÓ DE MATERIALS S'HAURÀ DE REALITZAR MITJANÇANT APROVACIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ TÈCNICA PER PART DE LA D.F. PRÈVIA ENTRADA A OBRA.



Eduard Cabarrocas Güell
col. 17010920 (CATGi)

PROMOTOR IREC - Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya

PROJECTE IREC - REFORMA

ADREÇA Jardins de les Dones de Negre 1
SANT ADRIÀ DEL BESÒS

icl.01

INSTAL·LACIONS
climatització
planta segona

0 0.2 0.5 1 1.5m
a3 e:1/75
DATA 23/07/2024



- | | |
|---|--|
|  | UNITAT EXTERIOR FRIGORÍFICA VRV SEGONS TAULES CARACTERÍSTIQUES. |
|  | UNITAT INTERIOR DE CLIMATITZACIÓ VRV SEGONS TAULES CARACTERÍSTIQUES. |
|  | CONDUCTE DE XAPA AÏLLADA S/RITE IMPULSIÓ AIRE PRIMARI |
|  | CONDUCTE DE XAPA AÏLLADA S/RITE RETORN AIRE PRIMARI |
|  | CONDUCTE HELICOILDAL EXTRACCIÓ OFFICE |
|  | CONDUCTE FLEXIBLE |
|  | REIXA PARED (SEGÚN TAULES) |
|  | REIXA EN SOSTRE (SEGÚN TAULES) |
|  | BOCA D'EXTRACCIÓ |
|  | COMPORTA TALLAFOCS |

NOTES

- AQUEST PLANOL NOMÉS ÉS VÀLID I ORIENTATIU PER AL
DIMENSIONAMENT I DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ DE DISTRIBUCIÓ
DE CLIMATITZACIÓ.
- TOTES LES COTES I MESURES EXPRESSADES SERAN
CONFIRMADES EN OBRA PRÈVI REPLANTEJAMENT ABANS DE LA
SEVA EXECUCIÓ PER A LA VALIDACIÓ DE LA D.F. PRÈVIA A LA
CONSTRUCCIÓ.
- QUALSEVOL VARIACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ PRESENTADA
SERÀ MODIFICADA PEL CONTRACTISTA I ES LLIURARÀ AL COSTAT
DELS PROTOCOLS DE PROVA DE LA INSTAL·LACIÓ PER CONFIRMAR
LA CERTIFICACIÓ D'AQUESTES PARTIDES D'OBRA I LA SEVA
ACCEPTACIÓ PER PART DE LA D.F.
- ES REPLANTEJARAN TOTS ELS ELEMENTS DE DIFUSIÓ,
TERMOSTATS, REGISTRES I POSICIÓ DE CONDUCTES EN OBRA.
- LA RECEPCIÓ DE MATERIALS S'HAURÀ DE REALITZAR
MITJANÇANT APROVACIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ TÈCNICA PER
PART DE LA D.F. PRÈVIA ENTRADA A OBRA.



Eduard Cabarrocas Güel

col. 17010920 (CATG)

PROMOTOR

IBEC - Fundació Institut de

Recerca en Energia de Catalunya

PROJECT

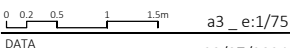
IREC - REFORMA

ADREÇA

Jardins de les Dones de Negre 1
SANT ADRIÀ DEL BESÒS

icl.02

INSTAL·LACIONS
climatització
planta coberta



23/07/2024

RESISTÈNCIA AL FOC

ELS CONDUCTES DE FIBRA DE VIDRE I ELS ADHESIUS UTILITZATS PER A LA CONSTRUCCIÓ DELS CONDUCTES, TINDRAN QUE CUMPLIR AMB LES PRESCRIPCIONS DE LA CLASSE I DE LA NORMA UL.181.

LÍMITS D'APLICACIÓ

LES XAPES DE FIBRA DE VIDRE NO S'UTILITZARAN PER LES SEGÜENTS APLICACIONS:

-CONDUCTES D'EXTRACCIÓ DE CAMPANES O CABINES DE FUMS (CUINES, LABORATORIS, ECT..)

-CONDUCTES D'EXTRACCIÓ D'AIRE QUE CONTINGUIN GASOS CORROSIUS O SÓLIDS EN SUSPENSIÓ.

-CONDUCTES INSTAL·LATS A L'EXTERIOR D'EDIFICIS.

-CONDUCTES ENTERRATS.

-COM ELEMENTS PER A FORMAR CLIMATITZADORS, ECT..

-A PROP DE BATERIES DE CALENTAMENT AMB TEMPERATURA SUPERFICIAL SUPERIOR A 50 °C, A MENYS QUE LA DISTNCIA MÍNIMA ENTRE BATERIA I XAPA SIGUI DE 200MM.

-PER A CONDUCTES VERTICALS DE MÉS DE 10M D'ALTURA.

ELS LÍMITS D'APLICACIÓ PER ELS CONDUCTES DE FIBRA DE VIDRA, SÓN ELS SEGÜENTS:

-PRESSIÓ MÀXIMA, POSITIVA O NEGATIVA: 500PA.

-VELOCITAT MÀXIMA: 10M/S.

-TEMPERATURA MÀXIMA DE L'AIRE: 65°C A L'EXTERIOR DEL CONDUCTE I 120°C A L'INTERIOR DEL CONDUCTE.

-TEMPERATURA MÍNIMA D'EXERCICI: -40ºC.

TANCAT I SEGELLAT

LES CINTES ADHESIVES A PRESSIÓ, TINDRAN QUE CUMPLIR AMB LA NORMA UNE 100-106.

A FI D'OBTENIR I MANTENIR L'ALINEACIÓ DELS CONDUCTES MUNTATS, ES PRECIS QUE EL SISTEMA DE SELLAT SIGUI CONTÍNU AL LARG DE TOTES LES UNIONS LONGITUDINALS I TRANSVERSALS.

CLASSIFICACIÓ DELS CONDUCTES I REFORÇOS

CLASSE B.1 - PRESSIÓ MÀXIMA EN EXERCICI = 150 PA.
CLASSE B.2 - PRESSIÓ MÀXIMA EN EXERCICI = 250 PA.
CLASSE B.3 - PRESSIÓ MÀXIMA EN EXERCICI = 500 PA.

LA PRESSIÓ MÀXIMA EN EXERCICI PODRÀ SER POSITIVA O NEGATIVA. LA VELOCITAT DE L'AIRE NO SERÀ MAI SUPERIOR A 10 M/S.

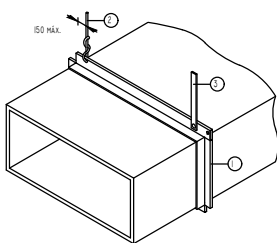
SUPORTS HORIZONTALS

LA MÀXIMA DISTÀNCIA ENTRE SUPORTS DE CONDUCTES HORIZONTALS DEPÈN DE LA DIMENSIÓ MAJOR ENTRE ELS COSTATS I SERÀ CONFORME A LA TÀBLA IX.

TÀBLA IX	
DIMENSIO INTERIOR MM	DISTÀNCIA M
<900	2.4
900 A 1500	1.8
>1500	1.2

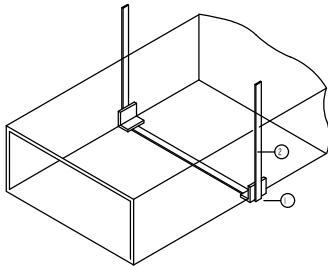
PER A TOTS ELS ELEMENTS DE SUPORTS S'UTILITZARAN ELEMENTS GALVANIZATS.

SUPORT HORIZONTAL PER MITJA D'UN REFORÇ (MIDES EN MM)



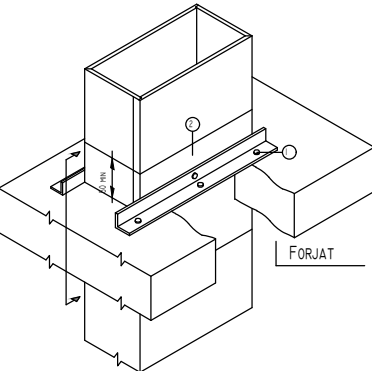
1-REFORÇ
2-FIL 2MM. DIÀMETRE
3-PLATINA 25X(8)

SUPORT HORIZONTAL CONTÍNUO

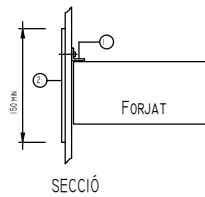


1-PLATINAS 25X(8)
2-XAPES 100X100X(8)

SUPORTS VERTICALS



1-ANGULAR 30X30X3
2-MENEGUET INTERIOR



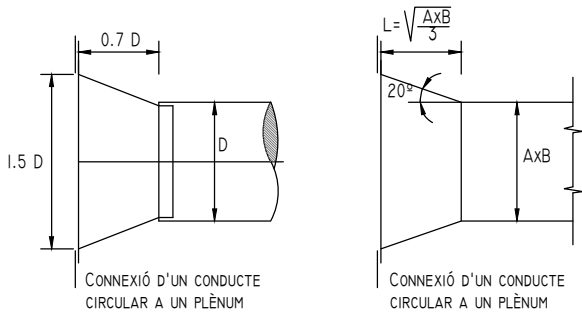
SUPORTS VERTICAL RECOLÇAT A UN FORJAT (MIDES EN MM)

CONSIDERACIONS GENERALS CONDUCTES Y ACCESORIS

- PER A LA CORRECTE ESTANQUITAT DELS CONDUCTES DE XAPA SEGONS S'INDICA EN LA NORMA UNE 100-104 SERÀ NECESARI SEGELLAR LES UNIONS TRANSVERSALS I LONGITUDINALS EN ELS CONDUCTES DE CLASSE M.1 Y M.2.

- LES UNIONS REALITZADES EN ELS CONDUCTES DE XAPA ES FARÁN CONFORME LA NORMA UNE 100-102-88.

- EL CONEXIONAT DE CONDUCTE CIRCULAR O RECTANGULAR A PLÈNUM ES FARÀ MANTENINT LES SEGÜENTS PROPORCIONS:



DETALLS DE CONEXIONES (MIDES DE MM)

- ELS CAMVIS DE SECCIÓ ES REALITZARÁN AMB UNIONS D'UN 20 % O DEL 30 % SEGONS EL FLUXE D'AIRE SIGUI DIVERGENT O CONVERGENT, RESPECTIVAMENT.

- LES UNIONS DELS CONDUCTES CIRCULARS DE XAPA METÀL·LICA ES REALITZARÁN SEGONS LA NORMA UNE 100-102-88.

- DIMENSIONS I SEPARACIÓ DE SUPORTS PER A CONDUCTES CIRCULARS:

DIMENSIONS Y SOPORTS PER A CONDUCTES CIRCULARS	
DIÀMETRE MM.	PLETINES MM.
<= 600	1x25x8
601 A 900	1x25x12
901 A 1200	1x25x15
1201 A 1500	2x25x12
1501 A 2000	2x25x15

DISTÀNCIA MÀXIMA : 3.5 MTS.

SOPORTACIONS HORIZONTALS PER A CONDUCTES DE PLANXA

- DIMENSIONS I SEPARACIÓ DE SUPORTS PER A CONDUCTES RECTANGULARS:

MÀXIMA SUMA DELS COSTATS O SEMIPERÍMETRE.	DISTÀNCIA ENTRE PARELLES DE SUPORTS (MTS.)							
	3		2.4		1.5		1.2	
MTS.	PLETINES MM.	VARILLES MM	PLETINES MM.	VARILLES MM	PLETINES MM.	VARILLES MM	PLETINES MM.	VARILLES MM
1.8	25x8	6	25x8	6	25x8	6	25x8	6
2.4	25x12	8	25x10	6	25x8	6	25x8	6
3	25x15	10	25x12	8	25x8	6	25x8	6
4.2	40x15	12	25x15	10	25x12	8	25x12	8
4.8	-	12	40x15	12	25x15	8	25x15	8
>4.8	ES REQUEREIX UN ESTUDI DE PESOS							

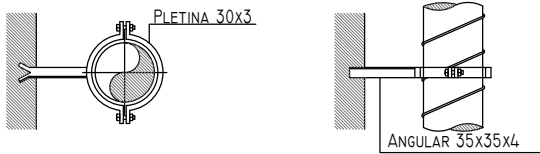
SOPORTACIONS VERTICALS PER A CONDUCTES DE PLANXA

- ELS CONDUCTES VERTICALS ES SOPORTARÁN PER MITJÀ DE PERFILS A UN FORJAT O A UNA PARET VERTICAL.

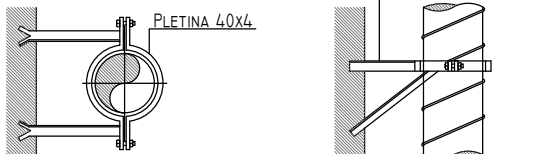
- LA DISTÀNCIA MÀXIMA PERMESA ENTRE SOPORTS VERTICALS ES CONFORMARÀ ALS SEGÜENTS CRITERIS:
FINS A 8 MTS. PER A CONDUCTES CIRCULARS DE FINS 800 MM DE DIÀMETRE Y CONDUCTES RECTANGULARS FINS 2 MTS. DE PERÍMETRE.
FINS 4MTS. PER A CONDUCTES DE DIMENSIONS SUPERIORS A LES CITADES ANTERIORMENT.

- EL TIPUS DE SOPORTACIÓ ES REALITZARÀ SEGONS S'INDICA EN ELS DETALLS SEGÜENTS:

SOPORTS PER A CONDUCTES CIRCULARS VERTICALS A PARET.

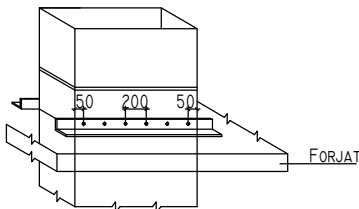


-PER A Ø INFERIORS A 600 MM.

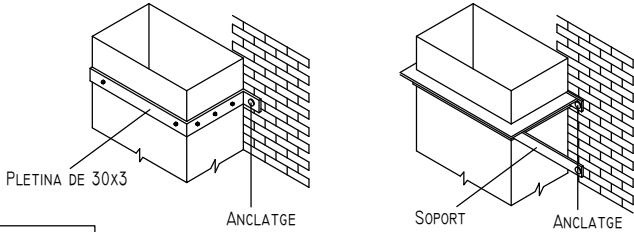


-PER A Ø SUPERIORS A 600 MM.

SOPORTS DE CONDUCTES RECTANGULARS VERTICALS DE FORJATS.



SOPORTS DE CONDUCTES RECTANGULARS VERTICALS A PARED.



nexxo PROJECT MANAGEMENT Eduard Cabarrocas Güell col. 17010920 (CATGi)	
PROMOTOR	IREC - Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya
PROJECTE	IREC - REFORMA
ADREÇA	Jardins de les Dones de Negre 1 SANT ADRIÀ DEL BESÒS

icl.03

INSTAL·LACIONS
climatització
detalls



LLEGENDA

- UNITAT EXTERIOR FRIGORÍFICA VRV SEGONS TAULAS DE CARTACTERÍSTIQUES.
- UNITAT INTERIOR VRV SEGONS TAULAS DE CARTACTERÍSTIQUES.
- CANONADA FRIGORÍFICA AÏLLADA SEGONS RITE.
- DERIVADOR FRIGORIFIC.
- CANAL TIPUS REJIBAND 300X100 PER CANONADES FRIGORÍFIQUES.
- TERMOSTAT Y CABLE PER TERMOSTAT 2X1MM2 LLIUERE D'HALÓGENS

NOTES

- AQUEST PLANOL NOMÉS ÉS VÀLID I ORIENTATIU PER AL DIMENSIONAMENT I DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ DE DISTRIBUCIÓ DE CLIMATITZACIÓ.
 - TOTES LES COTES I MESURES EXPRESSADES SERAN CONFIRMADES A L'OBRA PRÈVIA REPLANTEIG ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ PER A LA VALIDACIÓ DE LA D.F. PRÈVIA A LA CONSTRUCCIÓ..
 - QUALSEVOL VARIACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ PRESENTADA SERÀ MODIFICADA PEL CONTRACTISTA I S'ENTREGARÀ JUNTO AMB ELS PROTOCOLS DE PROVA DE LA INSTAL·LACIÓ PER CONFIRMAR LA CERTIFICACIÓ D'ESTES PARTIDES D'OBRA I LA SEVA ACCEPTACIÓ PER PART DE LA D.F..
- ES REPLANTEJARAN TOTS ELS ELEMENTS DE DIFUSIÓ, TERMÒSTATS, REGISTRES I POSICIÓ DE CONDUCTES A L'OBRA.
- LA RECEPCIÓ DE MATERIALS S'HAURÀ DE REALITZAR MITJANÇANT L'APROVACIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ TÈCNICA PER PART DE LA D.F. PRÈVIA ENTRADA A L'OBRA.



PROMOTOR IREC - Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya

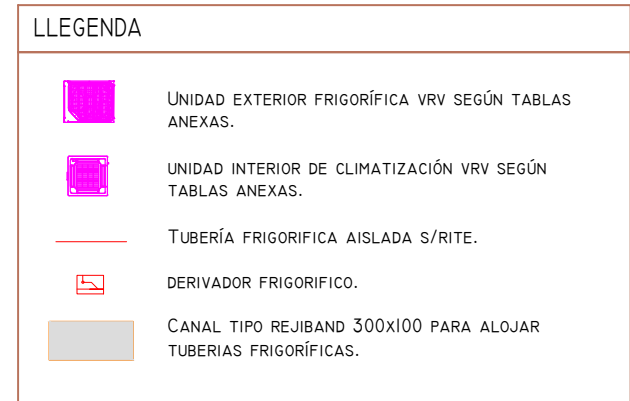
PROJECTE IREC - REFORMA

ADREÇA Jardins de les Dones de Negre 1
SANT ADRIÀ DEL BESÒS

ict.01

INSTAL·LACIONS
climatització
canonades frigorífiques

0 0.2 0.5 1 1.5m a3_e: 1/75
DATA 23/07/2024



- ESTE PLANO SOLO ES VÁLIDO Y ORIENTATIVO PARA EL DIMENSIONAMIENTO Y DISEÑO DE LA INSTALACIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE CLIMATIZACIÓN.
- TODAS LAS COTAS Y MEDIDAS EXPRESADAS SERÁN CONFIRMADAS EN OBRA PREVIO REPLANTEO ANTES DE SU EJECUCIÓN PARA LA VALIDACIÓN DE LA D.F. PREVIA A LA CONSTRUCCIÓN.
- CUALQUIER VARIACIÓN DE LA INSTALACIÓN PRESENTADA SERÁ MODIFICADA POR EL CONTRATISTA Y SE ENTREGARÁ JUNTO CON LOS PROTOCOLOS DE PRUEBA DE LA INSTALACIÓN PARA CONFIRMAR LA CERTIFICACIÓN DE ESTAS PARTIDAS DE OBRA Y SU ACEPTACIÓN POR PARTE DE LA D.F.
- SE REPLANTEARÁN TODOS LOS ELEMENTOS DE DIFUSIÓN, TERMOSTATOS, REGISTROS Y POSICIÓN DE CONDUCTOS EN OBRA.
- LA RECEPCIÓN DE MATERIALES DEBERÁ REALIZARSE MEDIANTE APROBACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA POR PARTE DE LA D.F. PREVIA ENTRADA A OBRA.

IREC BARCELONA

DIAGRAM	SYMBOL	LEGEND
DISPLAY	DESCRIPTION	
---	POWER WIRE	
---	CONTROL WIRE	
---	REF. PIPE / WATER PIPE	
---	POWER SIGNAL WIRE	

CONT.No PAGE 1 / 1

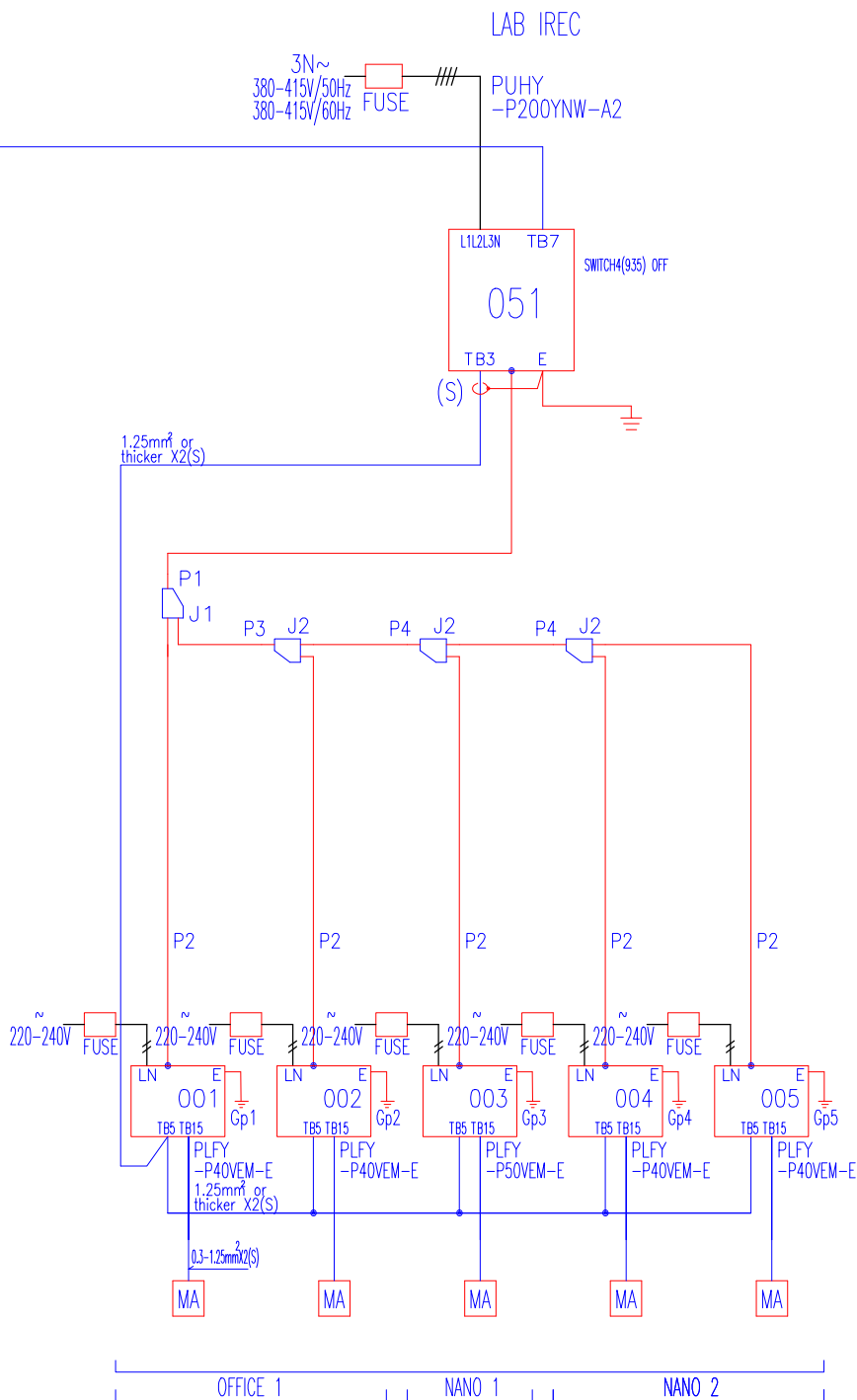
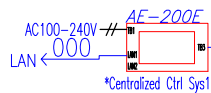
CITY MULTI
SYSTEM SCHEMATIC DWG.

Appropriate Circuit Protection Device in accordance with local government regulations are mandatory required such as GF(Inverter type) and WB etc.
Please refer the amount of pre-charge and the formula of calculation which is mentioned on the data book.
1.25mm² (16 AWG) : 1.25mm² (16 AWG) or more. 1.25mm² (16 AWG) : 1.25mm² (16 AWG) or more.
Warning: HVRF pipe size is dependent on pipe length, please confirm before implementation.

The symbol of replace judgment	
Symbol	Definition
#1	Standard
#2	Usable (Unit performance will be affected.)
#3	Usable (Refrigerant charge will be limited.)
#4	Usable (Piping length will be limited.)
#5	Piping length and vertical separation will be limited.

PIPING LIST		
SYMBOL	BRANCH PIPE	MODEL NAME
J1	CMY-Y102LS-G2	
J2	CMY-Y102SS-G2	
SYMBOL	LIQUID PIPE/GAS PIPE	SIZE
P1	3/8	7/8
P2	1/4	1/2
P3	3/8	3/4
P4	3/8	5/8

Address	Additional Refrigerant
051	4.9 kg



Eduard Cabarrocas Güell

col. 17010920 (COAATEEGi)

PROMOTOR IREC - Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya

PROJECTE IREC - REFORMA

ADREÇA Jardins de les Dones de Negre 1
SANT ADRIÀ DEL BESÒS

ict.03

INSTAL·LACIONS
climatització
esquema

TAULA DE CARACTERÍSTIQUES UNITATS EXTERIORS										
CARACTERÍSTICAS GENERALES			CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES: CIRCUIT DE REFRIGERANT					CARACTERÍSTIQUES DIMENSIONALS		
REF.	DESCRIP. / ZONA	MARCA / MODEL	POT. FRIG.	POT. CALEF.	CAUD. AIRE	POT. SONO.	P.ELEC. / TENS.	DIMENSIONS La.xAn.xAl.	PES	CONEX. L/G
			(Kw)	(Kw)	(m³/min)	(dBA)	(Kw/V)	(mm)	(Kg)	(mm)
UE-01	VRV BOMBA CALOR / PLANTA SEGUNDA	mitsubishi / puhy-p200ynw-a2	22,4	25,0	170	75	4,2/400	740x920x1858	213	3/8" - 7/8"

TAULA DE CARACTERISTIQUES UNITATS INTERIORS										
CARACTERÍSTIQUES GENERALS			CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES: CIRCUIT DE REFRIGERANT					CARACTERÍSTIQUES DIMENSIONALS		
REF.	DESCRIP. / ZONA	MARCA / MODEL	POT. FRIG.	POT. CALEF.	CAUD. AIRE	POT. SONO.	P.ELEC. / TENS.	DIMENSIONS La.xAn.xAl.	PES	CONEX. L/G
			(Kw)	(Kw)	(m³/h)	(dBA)	(Kw/V)	(mm)	(Kg)	(mm)
UI-01	UT. INTERIOR CASSETTE 60X60	mitsubishi / plfy-p40vem-e	4,5	5,0	659	-	-	600x600x245	15,0	1/4" - 1/2"
UI-02	UT. INTERIOR CASSETTE 60X60	mitsubishi / plfy-p50vem-e	5,6	6,3	781	-	-	600x600x245	15,0	1/4" - 1/2"



PROJECT MANAGEMENT
Eduard Cabarrocas Güell
col. 17010920 (COAATEEGi)

PROMOTOR

IREC - Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya

PROJECTE

IREC - REFORMA

ADREÇA

Jardins de les Dones de Negre 1
SANT ADRIÀ DEL BESÒS



LLEENDA	
	EMERGENCIA
	SENYALITZACIÓ EVAQUACIÓ
	SENYALITZACIÓ SORTIDA
	PULSADOR INCENDIS
	SIRENA INCENDIS
	EXTINTOR DE POLS 6 KG
	EXTINTOR DE CO 2 KG
	DETECTOR DE FUMS

PROJECT MANAGEMENT
Eduard Cabarrocas Güell
col. 17010920 (CATGi)

PROMOTOR IREC - Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya

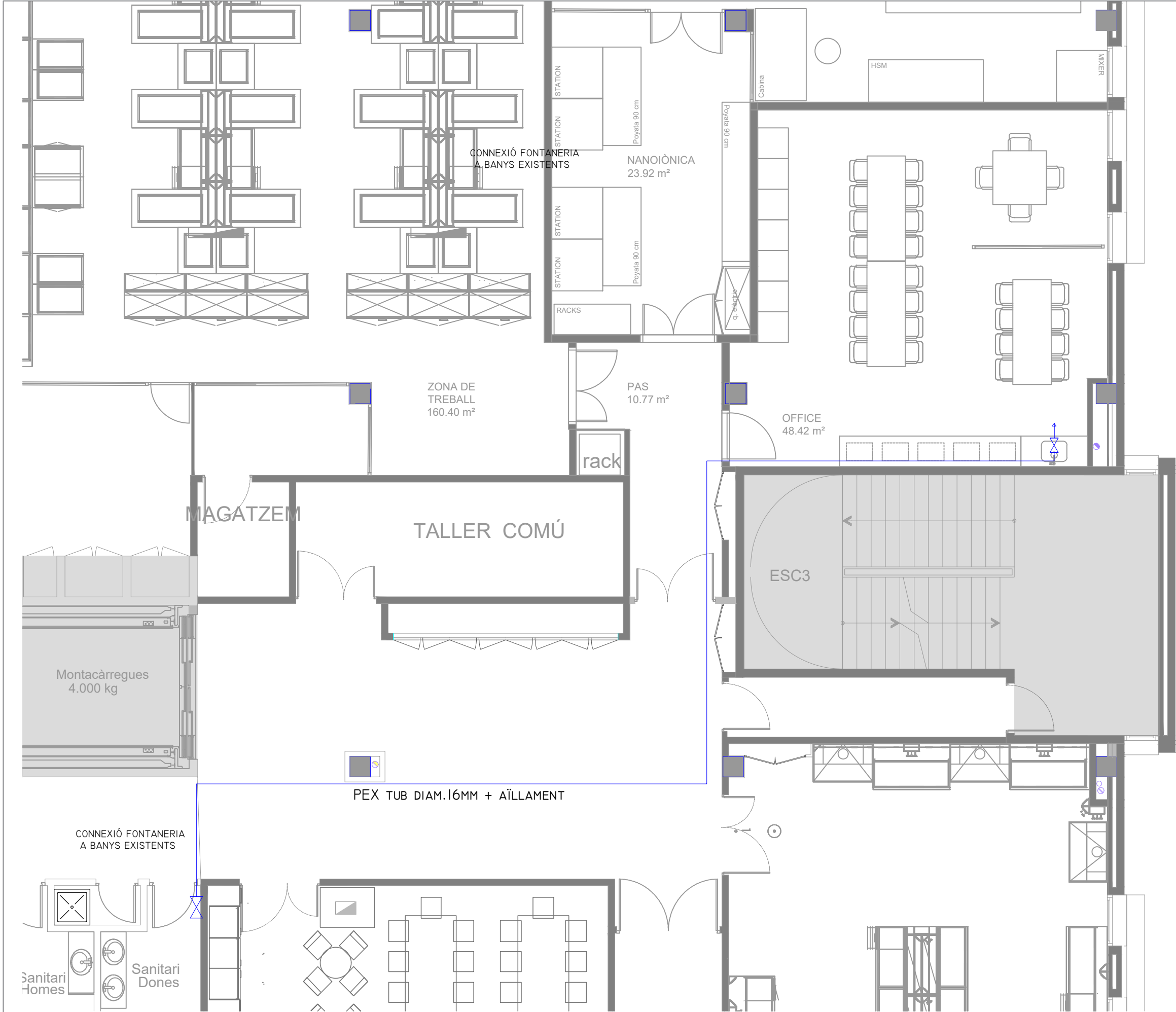
PROJECTE IREC - REFORMA

ADREÇA Jardins de les Dones de Negre 1
SANT ADRIÀ DEL BESÒS

ic.01

INSTAL·LACIONS
contraincendis
planta segona

0 0.2 0.5 1 1.5m a3 e:1/75
DATA 23/07/2024



LLEGENDA

CLAU DE PAS

TUBERÍA DE FONTANERÍA AISLADA S/RITE

PUNT DE CONSUM

PROJECT MANAGEMENT
Eduard Cabarrocas Güell
col. 17010920 (CATGi)

PROMOTOR

IREC - Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya

PROJECTE

IREC - REFORMA

ADREÇA

Jardins de les Dones de Negre 1
SANT ADRIÀ DEL BESÒS

ft.01

INSTAL·LACIONS
fontaneria
planta segona

