

PDF1-MEMÒRIA I PRESSUPOST

REFORMA ESPAIS RECERCA CLPB_C6_C7_D7
FUNDACIÓ SANT JOAN DE DÉU_INSTITUT DE BIOENGINYERIA DE CATALUNYA
Carrer Baldiri Reixac 4-8 · 08028 · Barcelona

Anna Mezquita Mas, arquitecta col·legiada núm. 30259-7

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DG. DADES GENERALS	4
DG1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE	4
DG2 AGENTS DEL PROJECTE	4
DG3 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS, PROJECTES PARCIALS	4
MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA	5
MD 1 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA	5
MD 2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	5
MD 3 REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI	7
MD 4. DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES QUE COMPOSEN L'EDIFICI	13
MN. NORMATIVA APLICABLE	50
PR. PRESSUPOST	67

DG. DADES GENERALS

DG1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

- Títol del projecte

Projecte tècnic de reforma dels laboratoris en CLPB_C6_C7_D7 del Parc Científic de Barcelona.

- Objecte de l'encàrrec

L'objecte de l'encàrrec és el desenvolupament del projecte tècnic per a la llicitació i l'obtenció de l'Informe d'Idoneïtat Tècnica per a la reforma dels nous laboratoris de recerca en els mòduls C6_C7_D7 de la planta baixa del Clúster Laboratoris del Parc Científic de Barcelona.

- Situació

L'actuació es situa dins els mòduls C6_C7_D7 de la planta baixa del Parc Científic de Barcelona, ubicat a c/Baldiri Reixac, 4-8, 08028 Barcelona.

Referència cadastral: 6316403DF2861E0001WJ

DG2 AGENTS DEL PROJECTE

- Promotor

FUNDACIÓ SANT JOAN DE DÉU

C/Santa Rosa, 39-57
08950 Esplugues de Llobregat (Barcelona)
CIF: G-62978689

Representant :
Joan Xavier Comella Carnicé
NIF : 40881366Q

- Projectista

ANNA MEZQUITA MAS
Arquitecta col·legiada COAC núm. 30259-7
NIF: 46136011N
C/ Baldiri Reixach, 10
08028 Barcelona
Telf. contacte: 636981974

DG3 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS, PROJECTES PARCIALS

- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
Autora: Anna Mezquita Mas, arquitecta col·legiada COAC núm. 30259-7
- COORDINADORA DE SEGURETAT I SALUT
Pendent d'assignació.
- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ
Autora: Anna Mezquita Mas, arquitecta col·legiada COAC núm. 30259-7

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

1.1 Descripció general

La zona objecte del projecte de reforma es troba en els espais destinats per a laboratoris situats en planta baixa del Clúster Laboratoris del Parc Científic de Barcelona, amb accés des dels passadissos principals. Els espais objecte de reforma disposen de pavimentació, part dels acabats i part de les instal·lacions i presenten actualment una compartimentació vertical fruit de l'anterior distribució. L'alçada lliure de l'espai és de 3.15 m i 2,65 m sota biga. L'inter-eix entre pilars és de 5 m en una direcció i 10 metres en l'altre. Actualment els espais estan distribuïts com a oficines de recerca.

1.2 Marc legal

Segons la Llei de prevenció i control ambiental l'activitat a desenvolupar es classifica com:

Laboratori d'investigació no docent.

Nº llicència/autorització: 04-2008-0299

MD 2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

2.1 Descripció general de l'edifici

La zona objecte del projecte es troba en els mòduls C6_C7_D7 de la planta baixa del Clúster Laboratoris del Parc Científic de Barcelona, dissenyat per allotjar laboratoris de recerca tant de l'àmbit públic com privat.

2.2 Descripció general de les obres

Les obres consistiran en treballs d'obra d'edificació relacionats amb el subministrament i instal·lació de: enderroc de part dels elements que componen la distribució actual, compartimentacions verticals segons distribució; acabats de pintura; instal·lació de paviment vinílic i ampliació/modificació de les instal·lacions existents: instal·lacions d'electricitat, enllumenat, climatització, extracció i subministrament de fluids i gasos tècnics.

2.3 Zones d'actuació

Les superfícies previstes son:

	Superfície útil (m²)	Alçada (m)	Volum (m³)
CLPBC6			
Despatx 1	13,70 m²	3,10 m	42,47 m³
Despatx Compartit 1	33,71 m²	3,10 m	104,50 m³
Sala Equipament	18,92 m²	3,10 m	58,65 m³
Sala Reunions	6,33 m²	3,10 m	19,62 m³
Despatx 2	6,28 m²	3,10 m	19,47 m³
Despatx Compartit 2	26,15 m²	3,10 m	81,07 m³
Laboratori	153,12 m²	3,10 m	474,67 m³

Despatx Compartit 3	26,66 m ²	3,10 m	82,65 m ³
CLPBC7			
Sala Microscopis	25,43 m ²	3,10 m	78,83 m ³
S.A.S	4,72 m ²	2,50 m	11,80 m ³
Cultius	36,27 m ²	2,50 m	90,68 m ³
Cultius humitat controlada	27,78 m ²	2,50 m	69,45 m ³
Laboratori	62,97 m ²	3,10 m	195,21 m ³
Despatx Compartit	24,53 m ²	3,10 m	76,04 m ³
CLPBD7			
Despatx Compartit 1	11,32 m ²	3,10 m	35,09 m ³
Despatx Compartit 2	12,88 m ²	3,10 m	39,93 m ³
Despatx Compartit 3	35,89 m ²	3,10 m	111,26 m ³
Despatx Compartit 4	39,43 m ²	3,10 m	122,23 m ³
Laboratori	127,38 m ²	3,10 m	394,88 m ³
Superfície útil total	693,54 m²		2.022,97 m³

La superfície construïda total és de **693,54 m²**

2.4 Classificació de l'activitat a desenvolupar

L'ús dels espais del projecte és: laboratori.

L'ús del sector és: Laboratoris d'investigació.

L'activitat general de l'edifici segons la Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats, és:

Annex II.

Apartat 12.

Sub apartat: 23

Descripció de l' Activitat: Laboratoris d'anàlisis i de recerca amb una superfície superior a 75 m² (excloent despatxos, magatzems i àrees auxiliars).

MD 3 REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

3.1 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT - SUA

El present projecte garanteix l'adopció dels requisits bàsics de seguretat d'utilització amb l'objectiu de limitar el risc enfront a caigudes, impactes o atrapaments, d'aixafaments, de riscos causats per una il·luminació inadequada, de riscos motivats per situacions d'alta ocupació, de risc d'ofegament, de riscos causats per vehicles en moviment i del risc provocat per l'acció d'un raig, així com de facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura de les mateixes instal·lacions a les persones amb discapacitat.

SUA 1 Seguretat enfront al risc de caigudes

Es preveu la instal·lació de paviment vinílic en tot l'àmbit d'actuació.

Es garantirà que el paviment no presenta imperfeccions de més de 6 mm, no hi ha desnivells de més de 50 mm, ni tampoc existeix cap forat o perforació en la que es pugui introduir una esfera de 1,5 mm de diàmetre. No s'ha previst cap barrera que delimiti la circulació ni tampoc cap graó aïllat. El terra no presenta imperfeccions o irregularitats que suposin risc de caigudes com a conseqüència de trespeus o d'ensopegaments.

El projecte no conté obertures amb vidres ni desnivells ni escales.

SUA 2 Seguretat enfront al risc d'impacte o d'atrapament

SUA 2.1. Impacte

Amb elements fixes

L'alçada lliure de pas en zones de circulació, no serà inferior a 2200 mm en cap punt ni es preveu sortints de més de 150 mm entre 1,00 metres i 2,20 metres d'alçada.

Amb elements practicables

No es preveuen portes que envaeixin els espais de pas establerts.

Elements fràgils

No existeixen elements fràgils en aquest projecte.

Elements insuficientment perceptibles

No existeixen elements insuficientment perceptibles.

SUA 2.2 Enganxades

No existeixen elements susceptibles d'enganxades

SUA 3 Seguretat enfront al risc d'immobilització en recintes tancats

Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment immobilitzats en recintes.

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

Es limitarà el risc de danys a les persones que com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació inclòs en cas d'emergència o de fallida de la il·luminació normal.

SUA 4.1 Enllumenat normal en zones de circulació

El projecte no inclou zones de circulació.

SUA 4.2 Enllumenat d'emergència

Es disposarà d'il·luminació d'emergència dins de cada local (laboratoris, sales, espai obert, magatzems) tal i com s'indica en els plànols d'instal·lacions, a una alçada superior a 2m.

L'activitat disposa d'una instal·lació d'il·luminació d'emergència que dona compliment als criteris continguts en la secció SUA 4- Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada de les Exigències Bàsiques de Seguretat d'Utilització del Codi Tècnic de l'Edificació. Instal·lació d'enllumenat d'emergència i il·luminació de senyalització.

La instal·lació serà fixe, disposarà d'una font pròpia d'energia i es posarà automàticament en funcionament en el moment de produir-se una fallida d'alimentació en la instal·lació de l'enllumenat normal o un descens de la tensió d'alimentació per sota del 70 % del seu valor nominal.

Des del moment en que es produeix la fallida i, com a mínim, durant una hora, la instal·lació proporcionarà una il·luminació horitzontal al terra, com a mínim d'1 lux al llarg de l'eix central de les vies d'evacuació, l'amplada de les quals no serà major de 2 metres. Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2 metres, seran tractades amb vàries bandes de 2 metres d'amplada màxima.

La il·luminació serà, com a mínim, de 5 lux en els punts en els que estiguin situats els equips de les instal·lacions de protecció contra incendis que exigeixin una utilització manual i enfront els quadres de distribució de l'enllumenat.

La uniformitat de la il·luminació en els diferents punts de cada zona serà tal que el quocient entre la luminància màxima i la mínima haurà de ser menor de 40.

SUA 5 Seguretat enfront al risc causat per situacions amb alta ocupació

No és d'aplicació

SUA 5 Seguretat enfront al risc d'ofegament

No és d'aplicació

SUA 6 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

No és d'aplicació

SUA 7 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

No és d'aplicació

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

No és d'aplicació

SUA 9 Accessibilitat

La zona afectada complirà les condicions funcionals i de dotació d'elements accessibles per facilitar l'accés i utilització no discriminatòria a les persones amb discapacitat.

Els principals aspectes a complir:

Itineraris accessibles:

Amplada ≥ 1.20 m.

alçada ≥ 2.20 m.

espais de gir $\geq \varnothing 1.50$ m.

Les portes tenen una ≥ 80 cm i una alçada de 2.00 m, i els mecanismes d'obertura i tancament estan col·locats a una altura entre 0,80m i 1,20m, funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola mà.

L'actuació parcial no modifica la d'ús públic, ni afecta l'accés, accessibilitat entre plantes, cambres higièniques o vestuaris existents i ja legalitzats amb l'expedient número: **04-2008-0299**

3.2 SEGURETAT ESTRUCTURAL

Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

No s'intervé en el sistema de sustentació de l'edifici.

Sistema estructural:

No s'intervé en el sistema estructural de l'edifici.

3.3 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques SI del CTE. Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el DB SI.

Les condicions per limitar la propagació exterior no es modifiquen de la llicència d'activitat concedida amb expedient número **04-2008-0299**

La Llei 3/2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis, defineix el terme MODIFICACIÓ SIGNIFICATIVA com: "els canvis en establiments, activitats, infraestructures o edificis que en redueixen les condicions de seguretat, que poden ésser en les condicions d'accés per a la intervenció dels serveis de socors, en les condicions de resistència al foc d'elements constructius, en les condicions de sectorització i combustibilitat de materials, en les condicions d'ocupació o d'evacuació o en les condicions de les instal·lacions de

protecció contra incendis i d'altres instal·lacions, o qualsevol altra variació que provoqui una exigència superior en les condicions de prevenció i seguretat en matèria d'incendis".

La reforma que es presenta és un canvi en l'obra i constitueix una MODIFICACIÓ NO SIGNIFICATIVA, i per tant no requereix de l'informe preceptiu de l'SPEIS.

S11 Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi

No es modifiquen les condicions existents als sectors d'incendis **PB-S5 i PB-S3** al qual pertanyen els laboratoris situats en CLPB_C6_C7_D7 segons la llicència obtinguda amb la Llicència Ambiental amb número d'expedient **04-2008-0299**.

S12 Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi

No s'intervé en cap dels elements que conformen els tancaments.

Les condicions per limitar la propagació exterior no es modifiquen de la llicència d'activitat concedida amb expedient número **04-2008-0299**

S13 Condicions per a l'evacuació dels ocupants

Començarem assenyalant que, atès que l'ús de laboratoris d'investigació experimental no docent, tal i com ja ha estat assenyalat en reiterades ocasions, no ha estat definit en cap de les normatives vigents i que poden resultar d'aplicació al nostre cas, hem assimilat el seu ús a l'administratiu. Per tant segons la **taula 2.1 del DB SI3** l'ocupació és **10m²/persona** per a un ús previst de: Laboratoris d'investigació experimental, atès que hem procedit a la seva assimilació a un ús administratiu.

Es preveu una ocupació total de **57 persones** per a les oficines de recerca ubicades en els sector **PB-S5** que queda amb l'ocupació de **10m²/persona** prevista segons els valors establerts per la normativa vigent.

Es preveu una ocupació total de **23 persones** per als laboratoris de recerca ubicats en els sector **PB-S3** que queda amb l'ocupació de **10m²/persona** prevista segons els valors establerts per la normativa vigent.

La longitud del recorregut d'evacuació fins a una de les sortides no supera els 50m.

El sector d'incendis al qual pertany les oficines de recerca, **PB-S5**, disposa de dues sortides de recinte que li donen accés a les vies d'evacuació PB-PC2 i PB-PC3. Disposa, també, d'una escala de comunicació vertical **EC-10** que li dona accés al Sector **1P-S5** de la planta primera.

El sector d'incendis al qual pertanyen els laboratoris de recerca, **PB-S3**, disposa de dues sortides de recinte que li donen accés a les vies d'evacuació **PB-PC1 i PB-PC-2**. Disposa, també, d'una escala de comunicació vertical **EC-12** que li dona accés al Sector **1P-S3** de la planta primera.

La via d'evacuació horitzontal **EHPB-PC2** PB-S2, **PB-S3**, PB-S4 i **PB-S5**, tots ells de la pròpia planta baixa, amb un total de 161 persones a evacuar.

La seva amplada lliure mínima és de dos passos de 1,25 metres i la seva amplada normal de 4,00 metres.

Disposa de dues sortides de recinte que li donen accés, mitjançant les escales d'evacuació vertical protegides EV-1 i EV-2, a espai exterior segur.

La via d'evacuació horitzontal **EHPB-PC3** Recull l'evacuació dels Sectors PB-S4, **PB-S5**, PB-S6 i PB-S7, tots ells de la pròpia planta baixa, amb un total de 150 persones a evacuar.

La seva amplada lliure mínima és d'un pas de 1,25 metres i la seva amplada normal de 4,00 metres.

Disposa de dues sortides d'edifici que li donen accés, mitjançant les portes F i G, a espai exterior segur.

A totes les plantes ha estat previst que els recorreguts d'evacuació es facin per espais generals de circulació de la planta que es mantindran lliures d'obstacles.

S'adjunta plànol amb els sectors d'incendis de la planta.

SI4 Instal·lacions de protecció contra incendi

La zona on es realitza la reforma, sectors **PB-S5** i **PB-S3**, ja disposen de les instal·lacions de protecció contra incendis segons llicència d'activitat i que no es modificaran.

Les vies d'evacuació horitzontal a les que comuniquen els nous laboratoris **PB-S5** disposen de sis extintors de pols polivalent i de sis extintors mòbils de tipus anhidric carbònic a menys de 15 m de l'origen d'evacuació del local, així com també de dues boques d'incendis equipades amb polsador i un altaveu de superfície, tal i com es pot veure als plànols.

Les vies d'evacuació horitzontal a les que comuniquen les oficines de recerca **PB-S3** disposen de sis extintors de pols polivalent i de sis extintors mòbils de tipus anhidric carbònic a menys de 15 m de l'origen d'evacuació del local, així com també de dues boques d'incendis equipades amb polsador i un altaveu de superfície, tal i com es pot veure als plànols.

SI5 Intervenció dels bombers

La compartimentació objecte d'aquest projecte no modifica les condicions de l'edifici per a l'intervenció dels bombers, establertes en la llicència d'activitat concedida amb expedient número **04-2008-0299**.

SI6 Condicions de resistència al foc de l'estructura

El projecte de reforma no modifica les condicions de resistència de l'estructura atès que no s'intervé sobre aquesta.

3.4 SALUBRITAT

El projecte no modifica cap parament exterior ni les condicions existents.

HS 1. Protecció contra la humitat

No és d'aplicació.

HS 2. Recollida i evacuació de residus

No és d'aplicació.

HS 3. Qualitat de l'aire interior

No entra dins l'àmbit d'aplicació del RITE.

HS 4. Subministrament d'aigua

No és d'aplicació.

HS 5. Evacuació d'aigües

No és d'aplicació.

HS 6. Protecció contra l'exposició al radó

No és d'aplicació.

3.5 PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

No és d'aplicació.

3.6 ESTALVI D'ENERGIA

HE 0. Limitació del consum energètic

No és d'aplicació.

HE 1. Limitació de la demanda energètica

No és d'aplicació.

HE 2. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

El rendiment de les instal·lacions tèrmiques i dels seus equips es regularà d'acord al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE). No entra dins l'àmbit d'aplicació.

HE 3. Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

Cada local disposarà d'un sistema d'il·luminació que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de l'espai.

El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació $VEE_{lim} < 4$

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

No és d'aplicació.

HE 5. Generació mínima d'energia elèctrica

No és d'aplicació.

MD 4. DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES QUE COMPOSEN L'EDIFICI

MD 4.1 Treballs previs i estructura

No es farà cap intervenció a l'estructura ni són necessaris treballs previs.

MD 4.2 Compartimentacions

Es mantenen quasi la totalitat de les compartimentacions verticals existents a base de mampara i es retira puntualment alguna d'elles.

La resta de compartimentacions seran a base de pannel higiènic per la sala de cultius i d'envans de plaques de guix laminat per les compartimentacions verticals de separació de dues noves zones.

A continuació es detallen els elements previstos:

CV1-CV3. Envà múltiple, sistema "PLACO", $(12,5 + 12,5 + 48 + 12,5 + 12,5)/600$ (48) LM -, d'altres prestacions acústiques, de 98 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple autoportant de perfils metàl·lics d'acer galvanitzat formada per canals R 48 "PLACO" i muntants M 48 "PLACO", amb una separació entre muntants de 600 mm i una disposició normal "N", a la què es cargolen dues plaques diferents de guix laminat, DFI / UNE-EN 520 - 1200 / 3000 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Phonique PPH 13 "PLACO" i DFI / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, PIP 13 "PLACO", disposades en una cara, i dues plaques diferents de guix laminat, H1 / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Placomarine PPM 13 "PLACO" i GF-C1-I-W2 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2400 / 12,5 / amb les vores longitudinals quadrades, Rigidur H 13 BC "PLACO", disposades en l'altra cara; aïllament acústic mitjançant panell flexible de llana mineral, Drywall "PLACO", segons UNE-EN 13162, no revestit, de 50 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK), col·locat a l'ànima. Inclús banda estanca autoadhesiva, Banda 45 "PLACO"; ancoratges de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic "PLACO" i pasta i cinta per al tractament de junts. El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars.

CV2. Subministrament i instal·lació de partició desmuntable LINE de perfil·leria oculta, mòdul D, de Dynamobel o similar estètica i prestacions acústiques iguals o superiors, formada per vidre en la seva totalitat amb vidre doble 6+6/60-68/6+6. Modulació estàndard de 1.200 mm. Gruix total de 90 mm. Format per estructura perimetral d'acer galvanitzat Sendzimir i marcs d'alumini, qualitat segons norma EN 10.142-A1:1994 (DX51D+Z). Elements metàl·lics vists amb tractament previ de desengreixat i aplicació de pols polièster o epòxid, polimeritzat en forn a 200°C, amb un gruix de capa de pintura de 50/90 micres i toleràncies en color segons DIN 5033. Roda peu i coronació embeguts formant la partició amb una escletxa amb el terra i el sostre de 13 mm. Vidres de 6+6 mm

amb butiral units per una junta solapada o enrasada de polimetacrilat de metil PMMA o de cinta a doble cara. Espai lliure entre vidres de 55-65 mm segons gruix dels mateixos. Desmuntabilitat dels vidres independent de l'estructura per facilitar la col·locació dels ribets perimetrals per ambdues cares. Aïllament acústic de 46 dB per 2 vidres de 6+6, segons norma UNE 74040. Reinstal·lació i intercanviabilitat del 100% dels mòduls. Sistema d'assegurament de la qualitat EN ISO 9001: 2000 certificat per LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE. Tots els elements necessaris inclosos per a la seva instal·lació. Subministrat i instal·lat pel distribuïdor homologat pel fabricant.

CV4. Subministrament i instal·lació de partició desmuntable de panell discontinu Sandwich, amb ànima de polieuretà injectat amb classificació B-s2-d0, entre dues xapes llises d'acer galvanitzat de 0,6 mm lacat en blanc, unió entre panells mitjançant perfil metàl·lic ocult i muntat sobre cintura regulable. Gruix **60 mm** (tancament vertical).

CV5. Subministrament i instal·lació de partició desmuntable de panell discontinu Sandwich, amb ànima de polieuretà injectat amb classificació B-s2-d0, entre dues xapes llises d'acer galvanitzat de 0,6 mm lacat en blanc, unió entre panells mitjançant perfil metàl·lic ocult i muntat sobre cintura regulable. Gruix **40 mm** (tancament vertical).

Es preveu també la compartimentació horitzontal en la sala de cultius i la instal·lació novament del cel ras acústic sobre les zones a on prèviament es retira per a facilitar l'execució de les partides d'instal·lacions i/o obres.

Les característiques principals d'aquests materials es detallen a continuació :

CH1. Subministrament i instal·lació de fals sostre transitable desmuntable de panell vertical tipus PLASTEUIOP MF, Sandwich, amb ànima de polieuretà injectat amb classificació B-s2-d0, entre dues xapes llises d'acer galvanitzat de 0,6 mm lacat en blanc, unió entre panells mitjançant perfil metàl·lic ocult i muntat sobre cintura regulable. Gruix 60 mm (tancament horitzontal).

CH2. Compartimentació horitzontal a base de fals sostre continu encastat a tres vores, acústic, 12,5+27+27, situat a una altura menor de 4 m, constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 320 mm; PLAQUES: una capa de plaques acústiques de guix laminat, 12,5x1200x2000 mm, de superfície perforada. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament i accessoris de muntatge. S'inclou vora lateral vista rematada amb placa vertical.

Obertures (portes):

Es preveu la redistribució de varies portes de mampara existents a nova ubicació, la instal·lació de noves portes de panell higiènic.

Les principals característiques dels elements que es requereixen son :

PDPHSC : Subministrament de porta doble de xapa bi enrasada, marc d'alumini lacat en blanc amb burlet perimetral d'estanqueïtat i perfil de tancament en alumini, fulla prefabricada en xapa d'acer galvanitzat amb imprimació epòxid i lacada al forn amb laca de polièster de 25 micres, aïllament interior de 60 mm a base de poliuretà injectat (PUR) de densitat +/- 42 kg/m3. Reacció al foc Bs2d0. Color blanc pirineu. Gruix=60mm. Tanca Magnètica. Amb espiell. Manetes i frontisses: Inoxidable. Burlet guillotina. Les portes

han estat dissenyades per la seva aplicació en sales blanques. Fabricades amb panell sandwich amb xapa metàl·lica i ànima de poliuretà, amb un gruix total de 60 mm.

Per la unió entre les portes i les parets verticals es disposarà d'un marc perimetral. La tarja o dintell que s'instal·larà sobre les portes fins arribar a l'alçada de tota la instal·lació, es realitzarà amb panel sandwich de les mateixes característiques que la resta dels tancaments.

Tots els elements que componen les portes estan dissenyats per facilitar la seva neteja (pany, frontisses).

Les portes previstes pel S.A.S. estarán enclavades entre elles (enclavament electromagnètic amb microruptor amb tot el cablejat elèctric i incloent connexions elèctriques i control cerebral) tot integrat en porta. Amb semàfor amb pulsador totalment integrat en porta i enrassat al marc d'aquesta, compostat per dos llums i botó d'obertura (vermell+verd+botó) per a situacions de portes enclavades en estat inicial. Incloent cablejat elèctric. Conjunt de 2 pulsadors d'emergència a muntar en cada porta (4 ut.total) semàfor especial control d'accés amb pulsador. Les portes incorporaran molla per tancament hidràulic 80 kg amb retenció a 90°. Una de les portes (porta principal d'entrada) haurà d'incorporar la connexió al lector d'entrada (proveït pel contractista d'instal·lacions) i que caldrà connectar a la tanca magnètica de la porta. **Portes S.A.S. Sala Cultius.**

PDPHSM : Subministrament de porta doble de xapa bi enrasada, marc d'alumini lacat en blanc amb burlet perimetral d'estanqueïtat i perfil de tancament en alumini, fulla prefabricada en xapa d'acer galvanitzat amb imprimació epòxid i lacada al forn amb laca de polièster de 25 micres, aïllament interior de 60 mm a base de poliuretà injectat (PUR) de densitat +/- 42 kg/m³. Reacció al foc Bs2d0. Color blanc pirineu. Gruix=60mm. Tanca Magnètica. Amb espiell. Manetes i frontisses: Inoxidable. Burlet guillotina. Les portes han estat dissenyades per la seva aplicació en sales blanques. Fabricades amb panel sandwich amb xapa metàl·lica i ànima de poliuretà, amb un gruix total de 60 mm. Per la unió entre les portes i les parets verticals es disposarà d'un marc perimetral. La tarja o dintell que s'instal·larà sobre les portes fins arribar a l'alçada de tota la instal·lació, es realitzarà amb panel sandwich de les mateixes característiques que la resta dels tancaments.

Tots els elements que componen les portes estan dissenyats per facilitar la seva neteja (pany, frontisses). Amb semàfor amb pulsador totalment integrat en porta i enrassat al marc d'aquesta, compostat per dos llums i botó d'obertura (vermell+verd+botó) per a situacions de sala en ús. Incloent cablejat elèctric. Conjunt de 2 pulsadors d'emergència a muntar en porta (2 ut.total) semàfor especial control d'accés amb pulsador. La porta incorporarà molla per tancament hidràulic 80 kg amb retenció a 90°. La porta haurà d'incorporar la connexió al lector d'entrada (proveït pel contractista d'instal·lacions) i que caldrà connectar a la tanca magnètica de la porta. **Porta sala microscopis.**

PDPHS3D : Subministrament de porta doble de xapa bi enrasada, marc d'alumini lacat en blanc amb burlet perimetral d'estanqueïtat i perfil de tancament en alumini, fulla prefabricada en xapa d'acer galvanitzat amb imprimació epòxid i lacada al forn amb laca de polièster de 25 micres, aïllament interior de 60 mm a base de poliuretà injectat (PUR) de densitat +/- 42 kg/m³. Reacció al foc Bs2d0. Color blanc pirineu. Gruix=60mm. Pany amb clau. Amb espiell. Manetes i frontisses: Inoxidable. Burlet guillotina. Les portes han estat dissenyades per la seva aplicació en sales blanques. Fabricades amb panel sandwich amb xapa metàl·lica i ànima de poliuretà, amb un gruix total de 60 mm. Per la unió entre les portes i les parets verticals es disposarà d'un marc perimetral. La tarja o dintell que s'instal·larà sobre les portes fins arribar a l'alçada de tota la instal·lació, es realitzarà amb panel sandwich de les mateixes característiques que la resta dels tancaments.

Tots els elements que componen les portes estan dissenyats per facilitar la seva neteja (pany, frontisses).

La porta incorporarà molla per tancament hidràulic 80 kg amb retenció a 90°. **Porta sala Equipament específic Sala Cultius.**

MD 4.3 Acabats

Paviments

Es preveu la instal·lació de paviment vinílic per als laboratoris dels mòduls C6, C7 i D7 amb les següents característiques :

PAVIMENT VINÍLIC : Subministrament i instal·lació paviment vinílic iQ Toro Sc conductor, de Tarkett de 2 mm. de gruix o equivalent, en rotllos de 2 m d'ample, comportament al foc Bfl-s1. Instal·lat encolat de paret a paret, amb adhesius vinílics conductors de càrregues estàtiques, prèvia aplicació de làmina de coure per a derivació a una diferencia de potencial. Juntres bisellades i soldades amb cordó de soldadura de 4 mm Ø. Inclou formació de 1/2 canya perimetral fins una alçada de aprox. 10 cms. i platines acer per pas de porta així com subministrament i aplicació de ciments allisadors Sèrie Ultraplan de la casa Mapei o equivalent si és necessari. A raó de 3,2 kg/m2 equivalent a 2 mm de gruix. Inclou aplicació prèvia d'emprimació com a pont d'unió. Tot segons normativa d'aplicació i/o plànols de projecte incloent els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris per l'execució de la partida.

Respecte el paviment i per a garantir el bon resultat dels sistemes i tractaments proposats, es convenient que la superfície a tractar compleixi amb les següents condicions mínimes d'idoneïtat en el moment d'iniciar-se els treballs:

- Resistència a la compressió $\geq 25 \text{ Mpa (N / mm}^2\text{)}$ o $\geq 250 \text{ Kg / cm}^2$
- Resistència a la tracció $\geq 1,5 \text{ Mpa (N / mm}^2\text{)}$ o $\geq 15 \text{ Kg / cm}^2$
- Contingut de ciment $\geq 300 \text{ Kg / m}^3$
- Índex de PH ≤ 12
- Lliure d'olis, greixos o de qualsevol altre agent contaminant.
- Humitat residual ≤ 4

Pintura

Es preveu el pintat de totes les noves compartimentacions verticals i perímetre existent dins l'àmbit de la zona de laboratori, amb el pintat amb Pintura mineral ecològica base aigua especialment indicada per a interiors amb acabat mat. Fórmula basada en cal 100% artesanal, el producte absorbeix CO2 i presenta una excel·lent transpirabilitat evitant condensacions. Amb tecnologia Graphenstone per a una major resistència i durabilitat. Sobre plaques de guix laminat.

Sòcol

Es preveu la retirada del sòcol existent i la col·locació de nou sòcol per pintar de DM hidròfug i de 20 cm d'alçada.

Altres :

Es preveu l'execució de mobiliari a mida per la zona d'oficines a base de taulells correguts sota la zona d'oficines del mòdul C6, C7 i D7. El detall d'aquests elements queden definits en els amidaments apartat ALTRES.

Es preveu també la realització de plataformes per a la suportació dels SAIS en pati i el seu tancament per segregar-lo del pati i amb la substitució de la porta del pati per porta de xapa perforada per tal de permetre la ventilació. Les biguetes a proveir aniran cargolades amb cargols hilty sobre pletina al llom dels forjats existents a cada banda del pati i sobre les biguetes es col·locarà una xapa galvanitzada de 5 mm de gruix acabada amb llàgrima.

Es preveu la retirada de totes les lames existents des de l'inici dels treballs i la seva conservació per al posterior muntatge de les mateixes en la mateixa posició. En la zona destinada a sala de cultius i sala de microscopi es preveu la retirada de les lames de forma definitiva i la conservació de les mateixes en magatzem PCB.

MD 4.4. Condicionament, instal·lacions i serveis

Com a criteri general cal especificar que tots els equips que s'hagin d'incorporar al projecte han de ser coherents, de la mateixa tipologia i preferiblement de la mateixa marca que els equips existents a la resta de l'edifici. Aquest darrer extrem és recomanable per tal de facilitar les tasques de manteniment i la logística operativa de la xarxa d'instal·lacions.

Tal com s'ha comentat a l'apartat precedent, i donat que els edificis objecte d'aquest projecte ja s'han executat en una fase prèvia, s'hauran d'extremar les precaucions per tal de mantenir els espais acabats, les instal·lacions i els equips existents en perfecte estat de conservació. Abans de començar qualsevol actuació s'haurà de protegir tot l'entorn de treball i mantenir-ho protegit durant l'execució. Tanmateix, s'haurà de preveure la recollida i reciclatge dels residus generats i a la finalització s'haurà de realitzar una operació de neteja per tal de deixar l'espai objecte d'intervenció en el mateix estat que l'inici dels treballs.

Els mòduls disposen actualment de les següents instal·lacions generals ja executades: xarxa de ruixadors, detectors de fums, instal·lació general d'aire primari, xarxa de subministrament d'aigua de climatització (freda-calenta), equips Fancoils, xarxa de subministrament d'aigua descalcificada i desmineralitzada, xarxa de subministrament de buit i aire comprimit, 2 unitats de racks de telecomunicacions, detectors volumètrics.

El projecte de reforma contempla el traçat de tota la instal·lació elèctrica necessària, de veu i dades, l'adaptació de la climatització per a la distribució del clima de forma correcta, la redistribució de la il·luminació dels espais, fluids, gasos, subministraments d'aigua i desguassos així com altres instal·lacions associades.

Totes les instal·lacions, la seva implantació, els materials i elements que les componen queden definits en els corresponents plànols i capítols dels Amidaments.

Subministrament de gasos tècnics/fluids

Pel disseny, dimensionament i execució de la instal·lació de gasos tècnics, complirà amb la normativa vigent: RD 919/2006 "Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries, ITC" i en concret la ITC-ICG-07 "Instal·lacions receptores de combustibles gasosos", així com les especificacions de la companyia subministradora.

Pel disseny de la instal·lació receptora de gas es segueixen les directrius establertes per la norma UNE 60670 "Instal·lacions receptores de gas subministrat a una pressió màxima (MOP) inferior o igual a 5bar" en concret la part 4 "Disseny i Construcció".

Els recintes on es disposaran els nous punts receptors (C6, C7 i D7) ja disposen de les xarxes distribuïdores dels gasos, o bé ja en el seu interior, o bé en els patis d'instal·lacions adjacents.

A l'espai C6 es donarà servei a les taules de treball del laboratori i a quatre vitrines de gasos. En el cas de l'espai C7 es donarà servei a una sala de microscopia, a una sala de cultius i a un laboratori.

A l'espai D7 es donarà servei a les taules de treball del laboratori que vindran dotades dels seus elements de regulació i tall.

CLPBC72-73-74

m. Circuit de NITROGEN amb canonada de coure rígid DN 10/12 mm i 1mm de gruix, segons norma UNE-EN 13348, soldadura forta ($T > 450^{\circ}\text{C}$) per capilaritat, amb grau de dificultat mitjà, col·locat suspès o en superfície. Inclòs p.p. d'accessoris i elements de subjecció. El traçat es farà fins a la clau de pas ubicada en punt a paret.

ut. NITROGEN Vàlvula de bola manual amb rosca per a gas, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2", i PN 25 bar, accionament per maneta, muntada superficialment.

ut. Subministrament i instal·lació de manoreductor per a NITROGEN, incloent filtre, manòmetre i aixeta de regulació, per a pressió de 0 a 10 bar. Inclou base de muntatge.

p.a. Picatge a canonada existent de NITROGEN en pati d'instal·lacions per a connectar el nou subministrament. Inclou T de connexió, manòmetre i vàlvula de tall.

m. Subministrament i instal·lació de canonada per a ARGÓ formada per tub d'acer inoxidable DN10 (17,2x1,6 mm). Inclou material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, col·locat superficialment.

ut. ARGÓ Vàlvula de bola manual amb rosca per a gas, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2", i PN 25 bar, accionament per maneta, muntada superficialment.

ut. Subministrament i instal·lació de manoreductor per a ARGÓ, incloent filtre, manòmetre i aixeta de regulació, per a pressió de 0 a 5 bar. Inclou base de muntatge.

p.a. Picatge a canonada existent en planta 4a del pati d'instal·lacions per a connectar el subministrament d'ARGÓ. Inclou T de connexió, manòmetre i vàlvula de tall.

m. Circuit de BUIT amb canonada de coure rígid amb paret de 1mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, soldadura tova, col·locat suspès o en superfície. Inclosa part proporcional d'accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat i connectat. El traçat es farà fins a la clau de pas ubicada en cada una de les verticals de taulells murals, galeria aèria, vitrina de gasos o punt a paret.

ut. BUIT Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4", i PN 25 bar, accionament per maneta, muntada superficialment.

p.a. Connexió a canonada existent de BUIT en l'interior del laboratori per a connectar els nous punts de subministrament. Inclou peça de connexió.

m. Circuit d'AIRE COMPRIMIT amb canonada de coure rígid DN 15/17 mm i 1mm de gruix, segons norma UNE-EN 13348, soldadura forta ($T > 450^{\circ}\text{C}$) per capilaritat, amb grau de dificultat mitjà, col·locat suspès o en superfície. Inclòs p.p. d'accessoris i elements de

subjecció. El traçat es farà fins a la clau de pas ubicada en cada un de les verticals de taulells murals, galeria aèria, vitrina de gasos o punt a paret.

ut. AIRE COMPRIMIT Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2", i PN 25 bar, accionament per maneta, muntada superficialment. Amb connector final a definir.

ut. Subministrament i instal·lació de grup de filtratge amb reductor d'AIRE COMPRIMIT per a lloc de consum, marca AIRON model J2P.38, camp de regulació 0,5-8,5 bar, amb manòmetre JM.40.12, incloent suport de fixació a paret. Inclou connector final a definir.

p.a. Connexió a canonada existent d'AIRE COMPRIMIT en l'interior del laboratori per a connectar els nous punts de subministrament. Inclou peça de connexió.

m. Circuit de CO2 amb canonada de coure rígid DN 10/12 mm i 1mm de gruix, segons norma UNE-EN 13348, soldadura forta ($T > 450^{\circ}\text{C}$) per capilaritat, amb grau de dificultat mitjà, col·locat suspès o en superfície. Inclòs p.p. d'accessoris i elements de subjecció. El traçat es farà fins a la clau de pas ubicada en punt a paret.

ut. CO2 Vàlvula de bola manual amb rosca per a gas, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2", i PN 25 bar, accionament per maneta, muntada superficialment.

ut. Subministrament i instal·lació de manoreductor per a lloc de consum de CO2, incloent: base, vàlvula de tall, manòmetre fons escala 2,5 bar i regulador de pressió. Inclou connector final a definir.

p.a. Picatge a canonada existent de CO2 en pati d'instal·lacions per a connectar el nou subministrament. Inclou T de connexió, manòmetre i vàlvula de tall.

ut. Monitor fix de CO2 i O2 (0-5%) amb pantalla tàctil de color LCD de 4,3", Model S210.smartSensor, 2 sortides 4-20mA, 2 Relés programables 48V, 4 Sortides de 24Vcc per a balisa S185. Umbrals d'alerta i alarma configurables. Canal sèrie RS485 amb protocol MODBUS. Muntatge a paret. Alimentació: 220Vca. Vida útil del sensor 5 anys.

ut. Subministrament i instal·lació de balisa de senyalització S185 amb 3 pilots led d'estat i polsador d'assabentat. Totalment muntada i connexionada.

ut. Calibració per part de CRIOGAS.

CLPBC6

m. Circuit de NITROGEN amb canonada de coure rígid DN 10/12 mm i 1mm de gruix, segons norma UNE-EN 13348, soldadura forta ($T > 450^{\circ}\text{C}$) per capilaritat, amb grau de dificultat mitjà, col·locat suspès o en superfície. Inclòs p.p. d'accessoris i elements de subjecció. El traçat es farà fins a la clau de pas ubicada en punt a paret.

ut. NITROGEN Vàlvula de bola manual amb rosca per a gas, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2", i PN 25 bar, accionament per maneta, muntada superficialment.

ut. Subministrament i instal·lació de manoreductor per a NITROGEN, incloent filtre, manòmetre i aixeta de regulació, per a pressió de 0 a 10 bar. Inclou base de muntatge.

p.a. Picatge a canonada existent de NITROGEN en pati d'instal·lacions per a connectar el nou subministrament. Inclou T de connexió, manòmetre i vàlvula de tall.

m. Subministrament i instal·lació de canonada per a ARGÓ formada per tub d'acer inoxidable DN10 (17,2x1,6 mm). Inclou material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, col·locat superficialment.

ut. ARGÓ Vàlvula de bola manual amb rosca per a gas, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2", i PN 25 bar, accionament per maneta, muntada superficialment.

ut. Subministrament i instal·lació de manoreductor per a ARGÓ, incloent filtre, manòmetre i aixeta de regulació, per a pressió de 0 a 5 bar. Inclou base de muntatge.

p.a. Picatge a canonada existent en planta 4a del pati d'instal·lacions per a connectar el subministrament d'ARGÓ. Inclou T de connexió, manòmetre i vàlvula de tall.

m. Circuit de BUIT amb canonada de coure rígid amb paret de 1mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, soldadura tova, col·locat suspès o en superfície. Inclosa part proporcional d'accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat i connectat. El traçat es farà fins a la clau de pas ubicada en cada un de les verticals de taulells murals, galeria aèria, vitrina de gasos o punt a paret.

ut. BUIT Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4", i PN 25 bar, accionament per maneta, muntada superficialment.

p.a. Connexió a canonada existent de BUIT en l'interior del laboratori per a connectar els nous punts de subministrament. Inclou peça de connexió.

m. Circuit d'AIRE COMPRIMIT amb canonada de coure rígid DN 15/17 mm i 1mm de gruix, segons norma UNE-EN 13348, soldadura forta ($T > 450^{\circ}\text{C}$) per capilaritat, amb grau de dificultat mitjà, col·locat suspès o en superfície. Inclòs p.p. d'accessoris i elements de subjecció. El traçat es farà fins a la clau de pas ubicada en cada un de les verticals de taulells murals, galeria aèria, vitrina de gasos o punt a paret.

ut. AIRE COMPRIMIT Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2", i PN 25 bar, accionament per maneta, muntada superficialment. Amb connector final a definir.

p.a. Connexió a canonada existent d'AIRE COMPRIMIT en pati d'instal·lacions per a connectar el nou subministrament. Inclou T de connexió, manòmetre i vàlvula de tall.

m. Circuit de CO2 amb canonada de coure rígid DN 10/12 mm i 1mm de gruix, segons norma UNE-EN 13348, soldadura forta ($T > 450^{\circ}\text{C}$) per capilaritat, amb grau de dificultat mitjà, col·locat suspès o en superfície. Inclòs p.p. d'accessoris i elements de subjecció. El traçat es farà fins a la clau de pas ubicada en punt a paret.

ut. CO2 Vàlvula de bola manual amb rosca per a gas, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2", i PN 25 bar, accionament per maneta, muntada superficialment.

ut. Subministrament i instal·lació de manoreductor per a lloc de consum de CO2, incloent: base, vàlvula de tall, manòmetre fons escala 2,5 bar i regulador de pressió. Inclou connector final a definir.

p.a. Picatge a canonada existent de CO2 en pati d'instal·lacions per a connectar el nou subministrament. Inclou T de connexió, manòmetre i vàlvula de tall.

ut. Monitor fix de CO₂ i O₂ (0-5%) amb pantalla tàctil de color LCD de 4,3", Model S210.smartSensor, 2 sortides 4-20mA, 2 Relés programables 48V, 4 Sortides de 24Vcc per a balisa S185. Umbrals d'alerta i alarma configurables. Canal sèrie RS485 amb protocol MODBUS. Muntatge a paret. Alimentació: 220Vca. Vida útil del sensor 5 anys.

ut. Subministrament i instal·lació de balisa de senyalització S185 amb 3 pilots led d'estat i polsador d'assabentat. Totalment muntada i connexionada.

ut. Calibració per part de CRIOGAS.

CLPBD7

m. Circuit de NITROGEN amb canonada de coure rígida DN 10/12 mm i 1mm de gruix, segons norma UNE-EN 13348, soldadura forta (T>450°C) per capilaritat, amb grau de dificultat mitjà, col·locat suspès o en superfície. Inclòs p.p. d'accessoris i elements de subjecció. El traçat es farà fins a la clau de pas ubicada en punt a paret.

Ut. NITROGEN Vàlvula de bola manual amb rosca per a gas, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal ½", i PN 25 bar, accionament per maneta, muntada superficialment.

Ut. Subministrament i instal·lació de manoreductor per a NITROGEN, incloent filtre, manòmetre i aixeta de regulació, per a pressió de 0 a 10 bar. Inclou base de muntatge.

p.a. Picatge a canonada existent de NITROGEN en pati d'instal·lacions per a déquats el nou subministrament. Inclou T de connexió, manòmetre i vàlvula de tall.

m. Subministrament i instal·lació de canonada per a ARGÓ formada per tub d'acer inoxidable DN10 (17,2x1,6 mm). Inclou material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, col·locat superficialment.

Ut. ARGÓ Vàlvula de bola manual amb rosca per a gas, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal ½", i PN 25 bar, accionament per maneta, muntada superficialment.

Ut. Subministrament i instal·lació de manoreductor per a ARGÓ, incloent filtre, manòmetre i aixeta de regulació, per a pressió de 0 a 5 bar. Inclou base de muntatge.

p.a. Picatge a canonada existent en planta 4ª del pati d'instal·lacions per a connectar el subministrament d'ARGÓ. Inclou T de connexió, manòmetre i vàlvula de tall.

m. Circuit de BUIT amb canonada de coure rígida amb paret de 1mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, soldadura tova, col·locat suspès o en superfície. Inclou part proporcional d'accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat i connectat. El traçat es farà fins a la clau de pas ubicada en cada un de les verticals de taulells murals, galeria aèria, vitrina de gasos o punt a paret.

Ut. BUIT Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal ¾", i PN 25 bar, accionament per maneta, muntada superficialment.

p.a. Connexió a canonada existent de BUIT en l'interior del laboratori per a connectar els nous punts de subministrament. Inclou peça de connexió.

m. Circuit d'AIRE COMPRIMIT amb canonada de coure rígid DN 15/17 mm i 1mm de gruix, segons norma UNE-EN 13348, soldadura forta ($T > 450^{\circ}\text{C}$) per capilaritat, amb grau de dificultat mitjà, col·locat suspès o en superfície. Inclòs p.p. d'accessoris i elements de subjecció. El traçat es farà fins a la clau de pas ubicada en cada un de les verticals de taulells murals, galeria aèria, vitrina de gasos o punt a paret.

Ut. AIRE COMPRIMIT Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal $\frac{1}{2}"$, i PN 25 bar, accionament per maneta, muntada superficialment. Amb connector final a definir.

p.a. Connexió a canonada existent d'AIRE COMPRIMIT en l'interior del laboratori per a connectar els nous punts de subministrament. Inclou peça de connexió.

VARIS

ut. Jornada per a inspecció de les proves finals d'estanquitat i de servei de la xarxes de gasos, aire comprimit i buit, amb expedició de certificat d'estanquitat.

Disseny i posada en obra

b) Instal·lació i posada en obra

La instal·lació consta de la connexió de servei a la central de gasos tècnics ubicada en la planta coberta de l'Edifici i es farà segons especificacions de la companyia subministradora.

Des de la central de gasos tècnics, sortirà el pentinat de muntants que aniran, pels patis d'instal·lacions ventilats, cap als laboratoris.

La central específica de nitrogen es troba ubicada en l'exterior de l'edifici.

Com a criteri general, la instal·lació de gasos tècnics es dissenyarà de forma que les canonades siguin vistes o vagin allotjades en beines o conductes.

Quan les canonades travessin murs o parets exteriors o interiors de l'edificació, es protegiran amb passa murs adequats.

b) Requisits de ventilació pels locals on s'instal·len els aparells de gas

Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes al Reglament del gas i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Es planteja la instal·lació amb tub de coure rodó de precisió estirat en fred sense soldadura excepte la tija que la fixarà la companyia subministradora.

Les canonades i accessoris es protegiran de l'agressió que pugui produir el medi extern amb el qual estiguin en contacte. Els accessoris per a l'execució d'unions, reduccions, etc, estaran fabricats amb materials de les mateixes característiques que el tub al que han d'unir-se.

Caldrà garantir d'estanqueïtat de les beines. Seran de materials metàl·lics (acer, coure,...) en el seu pas pel soterrani i també podran ser de plàstic rígid per a la resta de casos.

Quan, a més a més, les beines es disposin per a protecció mecànica seran d'acer amb un espessor mínim d'1,5mm.

Dimensionament

La instal·lació de gas es projecta de manera que subministri gas als punts de consum dels laboratoris en les condicions de cabal, velocitat i pressió necessàries per al seu correcte funcionament i seguint les directrius establertes per la norma UNE 60670 "Instal·lacions receptores de gas subministrat a una pressió màxima (MOP) inferior o igual a 5bar" en concret la part 4 "Disseny i Construcció" per a la previsió del cabal de càlcul, així com pels valors de velocitat i de pressió mínima a garantir en els punts de consum.

Per a l'extracció de la vitrina, d'armari inflamables, armari d'àcids i bases i armaris de tòxics a instal·lar, es preveuen les següents partides:

CLPBC72-73-74

p.a. Desmuntatge i retirada de 2 metres de conducte de Canonada PPH de Ø160 mm per a permetre la instal·lació de conducte de climatització a nivell de planta 4a i planta coberta, i posterior muntatge un cop instal·lat el conducte. Inclou treballs i material necessaris.

p.a. Desmuntatge i retirada de 2 metres de conducte de Canonada PPH de Ø250 mm per a permetre la instal·lació de conducte de climatització a nivell de planta 4a i planta coberta, i posterior muntatge un cop instal·lat el conducte. Inclou treballs i material necessaris.

p.a. Desmuntatge i retirada de Canonada PPH obsoleta en planta coberta per a permetre la instal·lació de conducte de climatització. Inclou gestió de residus.

m. Subministrament i instal·lació de Canonada de PPH de Ø250 mm amb els seus accessoris de connexió, suportació, colzes, empelts i altres elements per al seu muntatge. S'inclourà la suportació de la canonada en elements constructius. Inclou etiquetatge de canonada a cada planta en pati instal·lacions, així com en sala tècnica a coberta.

m. Subministrament i instal·lació de Canonada PPH de Ø100 mm amb els seus accessoris de connexió, suportació, colzes, empelts i altres elements per al seu muntatge. S'inclourà la suportació de la canonada en elements constructius. Inclou etiquetatge de canonada a cada planta en pati instal·lacions, així com en sala tècnica a coberta.

p.a. Picatge a Col·lector PPH existent en planta 2a del pati d'instal·lacions per a connectar Canonada PPH de Ø100 mm.

m. Subministrament i instal·lació de Mànega flexible de PVC amb espiral interior de filferro, de Ø 75 mm, amb els seus accessoris de connexió, suportació i altres elements per al seu muntatge. Inclou la seva connexió a col·lector de PP de Ø100 mm i a l'armari d'inflamables. S'inclourà la suportació de la canonada en elements constructius.

p.a. Revisió de Ventilador de simple aspiració per a vitrina, marca QUIMIPOL model PP-M-250/1500 rpm, ubicat en espai tècnic a coberta.

Es realitzarà una inspecció visual de connexions elèctriques, neteja de turbina, lubricació d'eix, comprovació d'amortidors i comprovació del seu bon funcionament en general."

ut. Subministrament i muntatge de Ventilador de simple aspiració per a armari de tòxics, marca QUIMIPOL model PP-M-140/1500 rpm o equivalent, per a un cabal de 100 m³/h, fabricat en polipropilè resistent a químics, amb turbina amb àleps cap endavant, eix motor acoblat directament, 0,06 kW, 400V, IP55, Classe F, temperatura màxima de treball -10°C a +85°C, eficiència motor IE2. Inclou variador ACS-310 trifàsic 0,37 kW 400V, suportació amb perfil metàl·lic ubicat segons criteri existent en espai tècnic a coberta (a replantejar en obra), protector de pluja, maneguet flexible de connexió entre canonada i extractor, antivibradors, sortida anti-ocells i accessoris. Completament instal·lat i connectat.

p.a. Partida alçada a justificar d'ajudes de ferrer per a reforç de religa en plantes de pati instal·lacions o mecanitzat de planxa existent per al pas de canonades. Inclou religa necessària fins a 4m² i reforç estructural a base de perfil metàl·lic.

p.a. Partida alçada a justificar d'ajudes de paleta per a pas de canonades en parets laboratoris, així com l'obertura i adaptació de lames de tancaments a coberta.

CLPBC6

m. Subministrament i instal·lació de Canonada de PPH de Ø250 mm amb els seus accessoris de connexió, suportació, colzes, empelts i altres elements per al seu muntatge. S'inclourà la suportació de la canonada en elements constructius. Inclou etiquetatge de canonada a cada planta en pati instal·lacions, així com en sala tècnica a coberta.

p.a. Partida alçada a justificar de treballs d'adaptació de canonades PPH de Ø250 mm existents en planta 4a de pati instal·lacions per a la connexió als nous muntants. Es comprovarà que les canonades no estan en servei.

m. Subministrament i instal·lació de Canonada PPH de Ø100 mm amb els seus accessoris de connexió, suportació, colzes, empelts i altres elements per al seu muntatge. S'inclourà la suportació de la canonada en elements constructius. Inclou etiquetatge de canonada a cada planta en pati instal·lacions, així com en sala tècnica a coberta.

p.a. Picatge a Col·lector PPH existent en planta 2a del pati d'instal·lacions per a connectar Canonada PPH de Ø100 mm.

m. Subministrament i instal·lació de Mànega flexible de PVC amb espiral interior de filferro, de Ø 75 mm, amb els seus accessoris de connexió, suportació i altres elements per al seu muntatge. Inclouent la seva connexió a col·lector de PP de Ø100 mm i a l'armari d'inflamables. S'inclourà la suportació de la canonada en elements constructius.

p.a. Revisió de Ventilador de simple aspiració per a vitrina, marca QUIMIPOL model PP-M-250/1500 rpm, ubicat en espai tècnic a coberta.

Es realitzarà una inspecció visual de connexions elèctriques, neteja de turbina, lubricació d'eix, comprovació d'amortidors i comprovació del seu bon funcionament en general."

ut. Subministrament i muntatge de Ventilador de simple aspiració per a armaris de tòxics, marca QUIMIPOL model PP-M-140/1500 rpm o equivalent, per a un cabal de 100 m³/h, fabricat en polipropilè resistent a químics, amb turbina amb àleps cap endavant, eix motor acoblat directament, 0,06 kW, 400V, IP55, Classe F, temperatura màxima de treball -10°C a +85°C, eficiència motor IE2. Inclou variador ACS-310 trifàsic 0,37 kW 400V, suportació amb perfil metàl·lic ubicat segons criteri existent en espai tècnic a coberta (a replantejar en obra), protector de pluja, maneguet flexible de connexió entre canonada i extractor, antivibradors, sortida anti-ocells i accessoris. Completament instal·lat i connectat.

p.a. Partida alçada a justificar d'ajudes de ferrer per a reforç de religa en plantes de pati instal·lacions o mecanitzat de planxa existent per al pas de canonades. Inclou religa necessària fins a 4m² i reforç estructural a base de perfil metàl·lic.

ut. Subministrament i muntatge de Ventilador helicocentrífug in-line per a extracció de campana i làser, marca S&P model TD-800/200 SILENT 3V N8 o equivalent, per a un cabal de 500 m³/h, fabricat en material plàstic, amb elements acústics, cos-motor desmuntable sense necessitat de tocar els conductes, juntes de goma en impulsió i descàrrega per a absorbir les vibracions, caixa de bornes externa orientable 360°, IP44, motor 230V-50Hz, de tres velocitats regulables per variació de tensió, Classe B, rodaments a boles d'engreix permanent, condensador i protector tèrmic. Completament instal·lat i connectat.

m. Subministrament i instal·lació de Canonada de PPH de Ø200 mm amb els seus accessoris de connexió, suportació, colzes, empelts i altres elements per al seu muntatge. S'inclourà la suportació de la canonada en elements constructius. Inclou etiquetatge de canonada a cada planta en pati instal·lacions, així com en sala tècnica a coberta.

m. Subministrament i instal·lació de Conduïte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 120 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. S'inclourà la suportació de la canonada en elements constructius.

p.a. Partida alçada a justificar d'ajudes de paleta per a pas de canonades en parets laboratoris, així com l'obertura i adaptació de lames de tancaments a coberta.

CLPBD7

m. Subministrament i instal·lació de Canonada de PPH de Ø250 mm amb els seus accessoris de connexió, suportació, colzes, empelts i altres elements per al seu muntatge. S'inclourà la suportació de la canonada en elements constructius. Inclou etiquetatge de canonada a cada planta en pati instal·lacions, així com en sala tècnica a coberta.

m. Subministrament i instal·lació de Canonada PPH de Ø100 mm amb els seus accessoris de connexió, suportació, colzes, empelts i altres elements per al seu muntatge. S'inclourà la suportació de la canonada en elements constructius. Inclou etiquetatge de canonada a cada planta en pati instal·lacions, així com en sala tècnica a coberta.

m. Subministrament i instal·lació de Mànega flexible de PVC amb espiral interior de filferro, de Ø 75 mm, amb els seus accessoris de connexió, suportació i altres elements per al seu muntatge. Inclouent la seva connexió a col·lector de PP de Ø100 mm i a l'armari d'inflamables. S'inclourà la suportació de la canonada en elements constructius.

ut. Subministrament i muntatge de Ventilador per a vitrines de simple aspiració, marca QUIMIPOL model PP-M-250/1500 rpm o equivalent, per a un cabal de 2000 m³/h, fabricat en polipropilè resistent a químics, amb turbina amb àleps cap endavant, eix motor acoblat directament, 1,50 kW, 400V, IP55, Classe F, temperatura màxima de treball -10°C a +85°C, eficiència motor IE2. Inclou suportació amb perfil metàl·lic ubicat segons criteri existent en espai tècnic a coberta (a replantejar en obra), protector de pluja, maneguet flexible de connexió entre canonada i extractor, antivibradors i accessoris. Completament instal·lat i connectat.

ut. Subministrament i muntatge de Ventilador de simple aspiració per a armaris de tòxics, d'inflamables o d'àcids i bases, marca QUIMIPOL model PP-M-140/1500 rpm o equivalent, per a un cabal de 100 m³/h, fabricat en polipropilè resistent a químics, amb turbina amb àleps cap endavant, eix motor acoblat directament, 0,06 kW, 400V, IP55, Classe F, temperatura màxima de treball -10°C a +85°C, eficiència motor IE2. Inclou variador ACS-310 trifàsic 0,37 kW 400V, suportació amb perfil metàl·lic ubicat segons criteri existent en espai tècnic a coberta (a replantejar en obra), protector de pluja, maneguet flexible de connexió entre canonada i extractor, antivibradors, sortida anti-ocells i accessoris. Completament instal·lat i connectat.

p.a. Partida alçada a justificar d'ajudes de ferrer per a reforç de religa en plantes de pati instal·lacions o mecanitzat de planxa existent per al pas de canonades. Inclou religa necessària fins a 4m² i reforç estructural a base de perfil metàl·lic.

p.a. Partida alçada a justificar d'ajudes de paleta per a pas de canonades en parets laboratoris, així com l'obertura i adaptació de lames de tancaments a coberta.

Els conductes s'hauran de conduir des de l'armari pel forjat fins al pati d'instal·lacions i connectar-se en el pati al conducte general d'extracció d'armaris inflamables i armaris àcids-base existents.

En el cas dels armaris d'àcids i bases i armaris de tòxics es requereix d'un motor que va o ubicat sobre el propi armari o en la part terminal del tub d'extracció en coberta, aquest motor és subministrat pel proveïdor de mobiliari de laboratori. En el cas de l'armari d'inflamables s'instal·larà un motor en el col·lector general en coberta per tal de garantir l'extracció dels vapors.

Subministrament elèctric i instal·lació d'il·luminació

Subministrament d'electricitat

La instal·lació general ha estat ja executada en el projecte de l'edifici. Tots els càlculs, esquemes elèctrics, i justificacions es poden consultar al projecte corresponent.

La instal·lació de subministrament elèctric s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Reial Decret 842/2002 del 2 d'Agost) així com les Normes Tècniques Particulars de Fecsa-Endesa que fan referència als Embrancaments i Instal·lacions d'enllaç en Baixa Tensió.

Disseny i posada en obra

A la planta existeixen actualment diferents subquadres amb una distribució estàndard, aquests subquadres s'hauran de adequar a les necessitats de la planta per tal de poder donar servei tant en potència com en requeriments (FP, FN, FSAI) al que es detalla en els plànols adjunts.

S'haurà de realitzar l'estesa de la línia per safata existent des de la sortida del quadre de planta fins a la porta del laboratori, posteriorment es muntarà safata en sentit longitudinal dins del laboratori i des d'ella s'anirà a buscar cada un dels equips que requereixen el subministrament.

El tram de cablejat que no discorre per safata haurà d'anar sota tub rígid en els trams a la vista i sota tub corrugat en els trams ocults.

Junt als subquadres esmentats es disposaran nous equips d'alimentació ininterrompuda (SAI) que permetran subministrar elèctricament els equips més sensibles dels laboratoris en cas de fallida del subministrament de companyia en el lapse de temps fins que entrin en servei els grups electrògens del Parc.

La instal·lació es considera del "Grup I" (corresponent a local de pública concurrència), segons l'apartat 3 de la instrucció ITC-BT-04 del vigent "Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries" (Reial Decret 842 de 2.08.02, B.O.E. 224).

Els cables seran de coure aïllats del tipus RZ1-K 0,6/1 kV, segons norma UNE 21123, no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Aniran ubicats en safates porta-cables, sota tubs rígids en instal·lació de superfície, o sota tubs corrugats flexibles allotjats en el cel·las dels locals i/o encastats a les parets dels mateixos.

Es connectaran a terra totes les carcasses metàl·liques de les màquines, els armaris metàl·lics amb elements elèctrics, les pantalles metàl·liques de les lluminàries i en general totes les parts metàl·liques no actives.

Les noves proteccions a disposar en els subquadres disposaran d'una placa indicadora dels receptors que governen.

Els espais reformats disposaran d'una nova instal·lació d'enllumenat mitjançant lluminàries amb tecnologia LED. La seva alimentació es realitzarà des dels quadres secundaris de cada zona aprofitant les línies d'enllumenat pre-existents.

Es disposaran aparells autònoms d'emergència previstos per a entrar en funcionament automàticament al produir-se un tall dels enllumenats generals, o bé quan la tensió d'aquests baixi un 70% del seu valor nominal.

Es preveuen les següents noves instal·lacions:

CLPBC72-73-74

p.a. Retirada de carrils continus existents amb lluminàries LED. S'aprofitaran les línies per a donar servei a la nova distribució. Inclou les feines i materials necessaris. Inclou gestió de residus.

p.a. Retirada de pilot d'emergència existent. S'aprofitaran les línies per a donar servei a la nova distribució. Inclou gestió de residus.

p.a. Desconnexió i retirada de torreta metàl·lica en forjat. S'aprofitaran les línies per a donar servei per sota el forjat a la nova distribució de preses en taules centrals. Inclou gestió de residus.

p.a. Partida alçada a justificar d'ajudes de paleta per a obertura de forat de diàmetre 100 en forjat per al pas de canalitzacions elèctriques.

p.a. Partida alçada a justificar per a modificacions en quadre elèctric per canvi de protecció de línies (ambdós existents en quadre).

m. Canal aèrea d'alumini fixada superficialment a sostre de Sala de cultius per a la distribució de preses de corrent i punts de CO2 i Buit. Completament instal·lada.

ut. Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, color blanc per NORMAL, muntada en canal d'alumini i connectada a línia de Força Normal.

ut. Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, color verd per PREFERENT, muntada en canal d'alumini i connectada a línia de Força Preferent.

ut. Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, color vermell per SAI, muntada en canal d'alumini i connectada a línia de Força SAI.

ut. Bases de presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, en execució de superfície IP-44, color verd per PREFERENT (neveres, armaris)

m. Canal portamecanismes d'alumini de mides 130x53 mm i 2 compartiments, muntada superficialment a envà de pladur, paret d'obra o incorporada en les taules d'oficina, segons distribució de llocs de treball.

m. Safata metàl·lica portacables de reixa electrosoldada de 300 x 60 mm, en execució vista, inclosa la suportació, unions i accessoris.

m. Subministrament i muntatge de conductor de coure nu de secció 1x16mm² com a conductor de protecció en safates i canals metàl·liques, fixat amb grapes homologades pel fabricant cada 3 m, així com mobiliari metàl·lic. Inclou part proporcional de material de fixació i elements de connexió a cada tram de safata o cada peça de mobiliari de laboratori. Inclou proves de continuïtat i resistència de posada a terra.

m. Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat superficialment.

m. Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment.

m. Subministrament i muntatge de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat de fums, de secció 5x16 mm², col·locat en tub, safata o canal. S'inclou el connexió de tots els elements i etiquetatge amb identificació de línia segons numeració al quadre elèctric.

m. Subministrament i muntatge de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat de fums, de secció 5x2,5 mm², col·locat en tub, safata o canal. S'inclou el connexió de tots els elements i etiquetatge amb identificació de línia segons numeració al quadre elèctric (UTA i vitrines).

m. Subministrament i muntatge de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat de fums, de secció 3x6 mm², col·locat en tub, safata o canal. S'inclou el connexió de tots els elements i etiquetatge amb identificació de línia segons numeració al quadre elèctric (humidificador).

m. Subministrament i muntatge de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat de fums, de secció 3x2,5 mm², col·locat en tub, safata o canal. S'inclou el connexió de tots els elements i etiquetatge amb identificació de línia segons numeració al quadre elèctric.

m. Subministrament i muntatge de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat de fums, de secció 3x1,5 mm², col·locat en tub, safata o canal. S'inclou el connexió de tots els elements i etiquetatge amb identificació de línia segons numeració al quadre elèctric.

ut. Caixa de derivació estanca, rectangular, de 105x105x55 mm, amb 7 cons i tapa de registre amb cargols d' 1/4 de volta. Instal·lació en superfície. Inclou regletes de connexió i elements de fixació.

ut. Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 30 kVA de potència, temps d'autonomia de 13 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >92%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació

suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant, col·locat i funcionant.

conj. Subministrament i instal·lació d'IPN120 (3 ut) amb cartelles subjectes a la llosa de formigó amb cargols, sobre la que es col·locarà xapa estriada galvanitzada de mides encaixades en pati (1,20 m x 2,00 m) i pintat d'estructura amb IPN amb imprimació antioxidant color gris. Plataforma suportació SAI en pati instal·lacions.

ut. Ampliació quadre existent per al nou laboratori CLPBC72-73-74:

- 1 ut diferencial Schneider 4P 63 A S.I. 30 mA. (GENERAL SAI)
- 1 ut Magnetotèrmic Schneider 4P 63 A corba C. (GENERAL SAI)

Lab.72:

- 1 ut diferencial Schneider 4P 40 A S.I. 300 mA. (UTA i Humidificador)
- 1 ut Magnetotèrmic Schneider 4P 16 A corba C. (UTA)
- 1 ut Magnetotèrmic Schneider 4P 25 A corba C. (Humidificador)
- 3 ut diferencial Schneider 2P 40 A S.I. 30 mA. (ENDOLLS FP3 , FS2 i Quadre control UTA)
- 3 ut Magnetotèrmic Schneider 2P 16 A corba C. (ENDOLLS FP3 , FS2 i Quadre control UTA)

Lab.73:

- 1 ut diferencial Schneider 2P 40 A S.I. 30 mA. (ENDOLLS FP3 i FP4)
- 2 ut Magnetotèrmic Schneider 2P 16 A corba C. (ENDOLLS FP3 i FP4)

Lab.74:

- Substitució Interruptor General SAI monofàsic de 20A per monofàsic de 50A i línia general per 2x10mm².
- 1 ut diferencial Schneider 4P 40 A S.I. 30 mA. (VITRINES)
- 2 ut Magnetotèrmic Schneider 4P 10 A corba C. (VITRINES)
- 1 ut diferencial Schneider 2P 40 A S.I. 30 mA. (ENDOLLS FS4)
- 1 ut Magnetotèrmic Schneider 2P 16 A corba C. (ENDOLLS FS4)
- 8 ut Contacte auxiliar Schneider OF.S.
- Ampliació borner de sortida per a 11 noves línies.
- Cablejat de les noves línies a l'interior del quadre des de repartidor fins a les proteccions i des d'aquestes fins al borner de sortida.
- Cablejat d'alarma dels contactes auxiliars dels diferencials (en sèrie amb el cablejat d'alarma existent).

ut. Punt de connexió a terra per a paviment vinílic, compost per 1,2 metres de tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, muntat superficialment, i 1,2 metres de conductor de coure nu de secció 1x6mm², fixat amb terminals homologats a cinta de posada a terra del paviment i a cable de terra de protecció de la instal·lació general. Inclou part proporcional de material de fixació i elements de connexió.

CLPBC6

p.a. Desconnexió i retirada de torreta metàl·lica en forjat. S'aprofitaran les línies per a donar servei per sota el forjat a la nova distribució de preses en taules centrals. Inclou gestió de residus.

p.a. Partida alçada a justificar d'ajudes de paleta per a obertura de forat de diàmetre 100 en forjat per al pas de canalitzacions elèctriques.

p.a. Partida alçada a justificar per a modificacions en quadre elèctric per canvi de protecció de línies (ambdós existents en quadre).

ut. Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, color blanc per NORMAL, muntada en canal d'alumini i connectada a línia de Força Normal.

ut. Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, color verd per PREFERENT, muntada en canal d'alumini i connectada a línia de Força Preferent.

ut. Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, color vermell per SAI, muntada en canal d'alumini i connectada a línia de Força SAI.

ut. Bases de presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, en execució de superfície IP-44 , color blanc per NORMAL

ut. Bases de presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, en execució de superfície IP-44 , color verd per PREFERENT (neveres, armaris, impressores, offiblocs)

ut. Bases de presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, en execució de superfície IP-44 , color vermell per SAI (offiblocs)

ut. Subministrament i col·locació d'Offiblock plus de SIMON o equivalent a acceptar per la DF, per a col·locació a sobretaula o en safata de taula, de 4 mòduls format per: 3 preses F PREFERENT, 1 presa F SAI. Inclou fixacions i suportació, així com material i treballs de connexionat a canal perimetral existent.

m. Canal portamecanismes d'alumini de mides 130x53 mm i 2 compartiments, muntada superficialment a envà de pladur, paret d'obra o incorporada en les taules d'oficina, segons distribució de llocs de treball.

m. Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat superficialment.

m. Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment.

m. Subministrament i muntatge de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat de fums, de secció 5x16 mm², col·locat en tub, safata o canal. S'inclou el connexionat de tots els elements i etiquetatge amb identificació de línia segons numeració al quadre elèctric.

m. Subministrament i muntatge de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat de fums, de secció 5x2,5 mm², col·locat en tub, safata o canal. S'inclou el connexionat de tots els elements i etiquetatge amb identificació de línia segons numeració al quadre elèctric.

m. Subministrament i muntatge de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat de fums, de secció 3x2,5 mm², col·locat en tub, safata o canal. S'inclou el connexionat de tots els elements i etiquetatge amb identificació de línia segons numeració al quadre elèctric.

m. Subministrament i muntatge de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat de fums, de secció 3x1,5 mm², col·locat en tub, safata o canal.

S'inclou el connexionat de tots els elements i etiquetatge amb identificació de línia segons numeració al quadre elèctric.

ut. Caixa de derivació estanca, rectangular, de 105x105x55 mm, amb 7 cons i tapa de registre amb cargols d' 1/4 de volta. Instal·lació en superfície. Inclou regletes de connexió i elements de fixació.

ut. Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 30 kVA de potència, temps d'autonomia de 13 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >92%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant, col·locat i funcionant.

ut. Ampliació quadre existent per al nou laboratori CLPBC6:

-1 ut diferencial Schneider 4P 63 A S.I. 30 mA. (GENERAL SAI)

-1 ut Magnetotèrmic Schneider 4P 63 A corba C. (GENERAL SAI)

Lab.61:

-Substitució Interruptor General SAI monofàsic de 20A per trifàsic 32A i línia general per 4x10mm².

-1 ut diferencial Schneider 2P 40 A S.I 30 mA. (ENDOLLS FS4)

-1 ut Magnetotèrmic Schneider 2P 16 A corba C. (ENDOLLS FS4)

Lab.62:

-Substitució Interruptor General SAI monofàsic de 20A per monofàsic de 50A i línia general per 2x10mm².

-3 ut diferencial Schneider 2P 40 A S.I 30 mA. (ENDOLLS FN3 , FS2, FS3 i FS4)

-4 ut Magnetotèrmic Schneider 2P 16 A corba C. (ENDOLLS FN3 , FS2, FS3 i FS4)

-1 ut diferencial Schneider 4P 40 A S.I. 30 mA. (VITRINA)

-1 ut Magnetotèrmic Schneider 4P 10 A corba C. (VITRINA)

Lab.63:

-Substitució Interruptor General SAI monofàsic de 20A per monofàsic de 50A i línia general per 2x10mm².

-1 ut diferencial Schneider 2P 40 A S.I 30 mA. (ENDOLLS FS2 i Quadre control congeladors)

-2 ut Magnetotèrmic Schneider 2P 16 A corba C. (ENDOLLS FS2 i Quadre control congeladors)

-7 ut Contacte auxiliar Schneider OF.S.

-Ampliació borner de sortida per a 9 noves línies.

-Cablejat de les noves línies a l'interior del quadre des de repartidor fins a les proteccions i des d'aquestes fins al borner de sortida.

-Cablejat d'alarma dels contactes auxiliars dels diferencials (en sèrie amb el cablejat d'alarma existent).

ut. Punt de connexió a terra per a paviment vinílic, compost per 1,2 metres de tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, muntat superficialment, i 1,2 metres de conductor de coure nu de secció 1x6mm², fixat amb terminals homologats a cinta de posada a terra del paviment i a cable de terra de protecció de la instal·lació general. Inclou part proporcional de material de fixació i elements de connexionat.

CLPBD7

p.a. Retirada de torreta d'alumini de 2 cares amb desconexió i retirada de les línies de força d'alimentació. Inclou les feines i materials necessaris. Inclou gestió de residus.

p.a. Retirada de carril continu LED existent de longitud aproximada 4,5 metres. S'aprofitaran les línies per a donar servei a la nova distribució. Inclou les feines i materials necessaris. Inclou gestió de residus.

m. Retirada i posterior reinstal·lació en punt indicat en plànol de Luminària d'emergència IZAR N30 de DAISALUX existent. Inclou les feines i materials necessaris per a la seva nova posada en servei.

p.a. Desconexió i retirada de torreta metàl·lica en forjat. S'aprofitaran les línies per a donar servei per sota el forjat a la nova distribució de preses en taules centrals. Inclou gestió de residus.

p.a. Partida alçada a justificar d'ajudes de paleta per a obertura de forat de diàmetre 100 en forjat per al pas de canalitzacions elèctriques.

ut. Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, color verd per PREFERENT, muntada en canal d'alumini i connectada a línia de Força Preferent.

ut. Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, color vermell per SAI, muntada en canal d'alumini i connectada a línia de Força SAI.

ut. Bases de presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, en execució de superfície IP-44 , color verd per PREFERENT (neveres, congeladors, armaris, offiblocks)

ut. Bases de presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, en execució de superfície IP-44 , color vermell per SAI (offiblocks)

ut. Subministrament i col·locació d'Offiblock plus de SIMON o equivalent a acceptar per la DF, per a col·locació a sobretaula o en safata de taula, de 4 mòduls format per: 3 preses F PREFERENT, 1 presa F SAI. Inclou fixacions i suportació, així com material i treballs de connexionat a canal perimetral existent.

m. Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat superficialment.

m. Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment.

m. Subministrament i muntatge de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat de fums, de secció 5x16 mm², col·locat en tub, safata o canal. S'inclou el connexionat de tots els elements i etiquetatge amb identificació de línia segons numeració al quadre elèctric.

m. Subministrament i muntatge de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat de fums, de secció 5x2,5 mm², col·locat en tub, safata o canal.

S'inclou el connexionat de tots els elements i etiquetatge amb identificació de línia segons numeració al quadre elèctric.

m. Subministrament i muntatge de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat de fums, de secció 3x2,5 mm², col·locat en tub, safata o canal. S'inclou el connexionat de tots els elements i etiquetatge amb identificació de línia segons numeració al quadre elèctric.

m. Subministrament i muntatge de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat de fums, de secció 3x1,5 mm², col·locat en tub, safata o canal. S'inclou el connexionat de tots els elements i etiquetatge amb identificació de línia segons numeració al quadre elèctric.

ut. Caixa de derivació estanca, rectangular, de 105x105x55 mm, amb 7 cons i tapa de registre amb cargols d' 1/4 de volta. Instal·lació en superfície. Inclou regletes de connexió i elements de fixació.

ut. Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 30 kVA de potència, temps d'autonomia de 13 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >92%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant, col·locat i funcionant.

ut. Ampliació quadre existent per al nou laboratori CLPBD7:

-1 ut diferencial Schneider 4P 63 A S.I. 30 mA. (GENERAL SAI)
 -1 ut Magnetotèrmic Schneider 4P 63 A corba C. (GENERAL SAI)
 Lab.71:
 -1 ut diferencial Schneider 2P 40 A S.I. 30 mA. (ENDOLLS FP3)
 -1 ut Magnetotèrmic Schneider 2P 16 A corba C. (ENDOLLS FP3)
 Lab.72:
 -1 ut Magnetotèrmic Schneider 4P 10 A corba C. (VITRINA)
 Lab.73:
 -1 ut diferencial Schneider 2P 40 A S.I. 30 mA. (ENDOLLS FS2)
 -1 ut Magnetotèrmic Schneider 2P 16 A corba C. (ENDOLLS FS2)
 -3 ut Contacte auxiliar Schneider OF.S.
 -Ampliació borner de sortida per a 4 noves línies.
 -Cablejat de les noves línies a l'interior del quadre des de repartidor fins a les proteccions i des d'aquestes fins al borner de sortida.
 -Cablejat d'alarma dels contactes auxiliars dels diferencials (en sèrie amb el cablejat d'alarma existent)."

ut. Punt de connexió a terra per a paviment vinílic, compost per 1,2 metres de tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, muntat superficialment, i 1,2 metres de conductor de coure nu de secció 1x6mm², fixat amb terminals homologats a cinta de posada a terra del paviment i a cable de terra de protecció de la instal·lació general. Inclou part proporcional de material de fixació i elements de connexionat.

Instal·lació d'il·luminació:

La instal·lació d'il·luminació s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Reial Decret 842/2002 del 2 d'Agost), es consideren els requisits definits al CTE (R.D. RD 314/2006), al DB SU-4 "Seguretat enfront el risc causat per a il·luminació inadequada", al DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència i pel Reglament d'ascensors.

Disseny i posada en obra

Actualment l'espai disposa d'enllumenat amb sistema LED que es mantindrà excepte en l'espai destinat a sala de cultius que serà retirat i substituït per nou enllumenat amb sistema LED apte per a aquest tipus d'espai.

També es revisarà i ampliarà tot l'enllumenat d'emergència resultant de la nova compartimentació i actualització dels sistemes existents.

A la zona de laboratori es sol·liciten 600 lux i a les zones de despatx 500 lux.

Es disposarà d'interruptors d'encesa a cada espai.

Es preveuen les següents noves instal·lacions:

CLPBC72-C73_C74

ut. Subministrament i col·locació de panell LED regulable de superfície estanc, amb imant de Neodimi per a fixar a sostre de panell higiènic, de dimensions 625x625 mm, marca DELUXE model MAGNETS ref. 61713540 o equivalent. Fabricat en alumini i difusor de policarbonat. Temperatura de color 4000°K, potència elèctrica 40W, flux lluminós 4.000 lm, enlluernament inferior UGR<19. Amb un grau de protecció IP65, IK07. S'inclourà tot el material per a la seva correcta instal·lació amb la distribució indicada en plànols (inclou perforació de panell per al pas de cable, driver, etc).

ut. Subministrament i col·locació de panell LED de superfície, dual llum blanca 4000 °K / llum groga inactínica, amb doble circuit de control, de dimensions 625x625 mm, marca HORUS LIGHTING model Horus Bio-2 double flux, ref. HL-BIO636-29/35-B/INA-L o equivalent. Fabricat en alumini. Temperatura de color 4000°K, potència elèctrica 35W, flux lluminós 4.600 lm blanc, 4090 lm inactínic. Amb un grau de protecció IP66, IK07. UGR<19. S'inclourà tot el material per a la seva correcta instal·lació amb la distribució indicada en plànols (inclou perforació de panell per al pas de cable, driver, etc).

ut. Subministrament i muntatge de lluminària regulable a base de tira LED 24V 2500K ICR>90 muntada en perfil d'alumini de 6,0 metres 15x17mm. Amb difusor de policarbonat opal. Inclòs Driver 230V - 24V. Muntada i funcionant.

ut. Subministrament i muntatge de lluminària regulable a base de tira LED 24V 2500K ICR>90 muntada en perfil d'alumini de 7,7 metres 15x17mm. Amb difusor de policarbonat opal. Inclòs Driver 230V - 24V. Muntada i funcionant.

ut. Subministrament i muntatge de lluminària regulable a base de tira LED 24V 2500K ICR>90 muntada en perfil d'alumini de 3,4 metres 15x17mm. Amb difusor de policarbonat opal. Inclòs Driver 230V - 24V. Muntada i funcionant.

ut. Subministrament i muntatge de lluminària regulable a base de tira LED 24V 2500K ICR>90 muntada en perfil d'alumini de 3,0 metres 15x17mm. Amb difusor de policarbonat opal. Inclòs Driver 230V - 24V. Muntada i funcionant.

ut. Luminària d'emergència IZAR N30 de DAISALUX o equivalent, formada per tres mòduls independents: conjunt òptic, sistema electrònic i bateries. Amb dues opcions de lent: evacuació i antipànic. Luminària amb tecnologia LED Ø 46mm. Flux lluminós en emergència de 200 lm. Grau de protecció: IP20 IK04. Tensió d'alimentació: 220-230V 50/60Hz.

ut. Subministrament i col·locació de regulador per pulsació per a encastar, de tipus universal, 230V, amb tapa. Completament instal·lat.

ut. Subministrament i col·locació d'interruptor per a encastar, de tipus universal, de 10 A 250 V, amb tecla. Completament instal·lat.

CLPBC6

ut. Luminària d'emergència IZAR SM de DAISALUX o equivalent, per a instal·lació en perfil d'extrusió d'alumini, formada per tres mòduls independents: focus amb òptica antipànic, sistema electrònic i bateries. Carcassa de color negre. Dimensions 104x30x32 mm. Flux lluminós en emergència de 200 lm. Grau de protecció: IP20 IK04. Tensió d'alimentació: 220-230V 50/60Hz. Muntada entre lames de sostre. Muntada i funcionant.

CLPBD7

p.a. Retirada de carril continu LED existent de longitud aproximada 4,5 metres. S'aprofitaran les línies per a donar servei a la nova distribució. Inclou les feines i materials necessaris. Inclou gestió de residus.

m. Retirada i posterior reinstal·lació en punt indicat en plànol de Luminària d'emergència IZAR N30 de DAISALUX existent. Inclou les feines i materials necessaris per a la seva nova posada en servei.

p.a. Desconnexió i retirada de torreta metàl·lica en forjat. S'aprofitaran les línies per a donar servei per sota el forjat a la nova distribució de preses en taules centrals. Inclou gestió de residus.

p.a. Partida alçada a justificar d'ajudes de paleta per a obertura de forat de diàmetre 100 en forjat per al pas de canalitzacions elèctriques.

p.a. Unificació d'enceses d'enllumenat de laboratori en D73 i D74. Inclou les feines i materials necessaris.

ut. Subministrament i col·locació de lluminària LED per a suspendre de 1680 mm, model FIL45 SUR 1680 9300 NW OPAL WH, de la marca LAMP o equivalent, potència elèctrica 57W, flux lluminós 6.489 lm. Fabricades en extrusió d'alumini pintat en color blanc mat, amb un difusor de policarbonat opal. Temperatura de color 4000°K. Amb un grau de protecció IP20, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. S'inclourà tot el material per al seu correcte muntatge entre lames de sostre amb la distribució indicada en plànols (inclou tapetes laterals, connectors, equip electrònic, etc).

ut. Luminària d'emergència IZAR SM de DAISALUX o equivalent, per a instal·lació en perfil d'extrusió d'alumini, formada per tres mòduls independents: focus amb òptica antipànic, sistema electrònic i bateries. Carcassa de color negre. Dimensions 104x30x32 mm. Flux

lluminós en emergència de 200 lm. Grau de protecció: IP20 IK04. Tensió d'alimentació: 220-230V 50/ 60Hz. Muntada entre lames de sostre. Muntada i funcionant.

ut. Retirada i posterior reinstal·lació en punt indicat en plànol d'Interruptor inalàmbric amb transmissió de senyal per ràdio freqüència marca ELTAKO, amb mini receptor amb font d'alimentació inclosa. Fixació en mampara de vidre amb cinta adhesiva de doble cara. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.

Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació. El grau de protecció de les lluminàries serà l'adequat al lloc en que s'ubica.

Dimensionament

La instal·lació d'il·luminació es projecta de manera que garanteixi els valors de la luminància mitja i l'eficiència energètica límit de la instal·lació d'il·luminació (VEEI).

Pel càlcul de la luminància mitja s'utilitza el mètode del flux i la justificació del valor VEEI es fa segons les prescripcions del DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació".

En base a aquestes metodologies de càlcul s'obté:

Oficines	Em: 500 lux
Laboratoris	Em: 600 lux

L'índex de rendiment de color de les làmpades previstes és $Ra \geq 80$.

Infraestructures de telecomunicacions (ICT)

Les instal·lacions presentades en aquest projecte s'han dissenyat seguint les directrius pautades pel S.I.C (Servei d'Informàtica i de Comunicacions) del Parc Científic i pel grup de Comunicacions de la Universitat de Barcelona. Les fitxes justificatives, càlculs i normativa es poden consultar en el projecte corresponent ja realitzat.

Objecte del Projecte

L'objecte del projecte és dotar als nous espais de nous punts de veu i dades i procedir a la seva execució segons la normativa vigent.

Es dimensionen les canalitzacions (safates) per a la instal·lació de veu i dades. Tot el cablejat, armari, preses i equipament electrònic de veu i dades no són objecte del projecte.

Reglamentació

En l'execució del present projecte s'acompliran les disposicions legals enumerades en l'apartat corresponent i en particular les que s'anomenen tot seguit:

- Ordre 12 de novembre de 1991 (DPTOP). NRE-CTX-91, sobre canalitzacions per a la xarxa de telefonia i altres serveis per cable en els edificis de nova construcció segons DOGC 08.01.92. Correcció d'errades NRE-CTX-91 segons DOGC 13.04.92.

- RD 2304/94 de 2 de desembre de 1994 (MOPTA). Especificacions tècniques del punt final de xarxa de la xarxa de telefonia commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades de l'abonat segons BOE 22.12.94.

- Llei 11/98 de 24 d'abril de 1998 (Cap d'Estat). General de Telecomunicacions segons BOE 25.04.98.
- RD 1651/98 de 24 de juliol de 1998 (Min. Foment). Reglament d'interconnexió i accés a les xarxes públiques de telecomunicacions segons BOE 30.07.98.
- Decret 172/99 de 29 de juny de 1999. Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió i altres serveis per cable en els edificis segons DOGC 07.07.99.
- Llei 24/01 de 27 de desembre de 2001 (Cap d'Estat). Modificació parcial Llei 11/98 segons BOE 31.12.01.
- Llei 34/02 de 11 de juliol de 2002 (Cap d'Estat). Modificació parcial Llei 11/98 segons BOE 12.07.02.
- Real Decreto-Ley 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso de los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones BOE 115 de 14.05.2003.
- Normes CCITT relatives a sistemes opto-electrònics i els seus protocols de transmissió i conversió.
- Normes CCITT i CCIR d'exploració de vídeo i assignació de freqüències.
- Normativa de "Telefónica de España" relativa a cablejat.
- Normativa d'aplicació editada per la "Dirección General de Transportes, Correos y Telecomunicaciones".
- Normes ISO relatives a estandarització de protocols de control i sistemes oberts.
- Normes UNE 20501 i 20511 sobre procediments d'assaig d'equips electrònics i sobre límits de pertorbació radioelèctrica dels receptors de radiodifusió.
- Recomanacions IE86 per al disseny i l'execució d'instal·lacions de serveis als edificis.
- ANSI/TIA/EIA 606A: 2002 Administration Standard.
- EN 50173-1:2007 Sistemes de Cablejat Genèrics. Requisits generals i Cablejat en Oficines.
- EN 50173-5:2007: Information technology – Generic cabling systems – Part 5: Data Centers
- EN 50174-1-2:2001 Instal·lació de cablejat. Planta Interna.
- EN 50174-3:2005 Instal·lació de Cablejat. Planta Externa.
- EN 60849 sobre sistemes electroacústics per a serveis d'emergències.

Descripció de la solució adoptada

Instal·lació veu i dades

Es disposarà d'una instal·lació per a distribució de veu i dades mitjançant cablejat estructural.

En el present projecte s'ha previst, únicament, la instal·lació de les canalitzacions per a disposar el cablejat de veu i dades, les quals es connectaran a les dissenyades en el projecte tal i com es mostra en la documentació gràfica.

El suport del cablejat de senyals febles serà mitjançant safata de 300x100 mm en les zones de passadís i altres passos comuns, mida que es considera suficient per disposar tot el cablejat previst més un 50% de reserva per a possibles futures ampliacions de les instal·lacions. Les característiques de muntatge d'aquestes canaletes són:

- La distància de la safata als panells movibles del sostre registrable s'intentarà que sigui mínim de 200mm (segons estàndard UNE EN 50174: 1-2).
- Per a conductes amb diàmetre intern menor que 50mm, el radi de curvatura serà 6 vegades el seu diàmetre intern com a mínim. Per a conductes majors, el radi de corbatura serà 10 vegades el seu diàmetre intern com a mínim.

- S'evitarà especialment l'ús de materials metàl·lics pels suports dels cables de xarxa per l'influència "d'antena" que aquests poden produir. En cas estrictament necessari caldrà connectar aquest suport a terra en els seus extrems i, a ser possible, a intervals regulars de la seva longitud.

El cablejat anirà disposat en el seu interior ordenat per envans intentant agrupar els punts de treball de cada àrea en un dels espais de la canal. En cap cas es graparan o embridaran els cables excepte en punts que ho exigeixin. En aquests casos la pressió de la brida serà la mínima necessària per evitar deformitats dels parells de l'interior del cable.

Els canvis de direcció d'aquestes canals s'hauran de fer utilitzant els elements adequats i que el propi fabricant de la canaleta aconsella. Si es té cura d'aplicar aquest punt, els canvis de direcció del cablejat no posaran en compromís la qualitat de l'instal·lació. Per tal d'acomplir amb les normes 54TIN12 (TIA) i UNE EN 50174: 1-2 sobre separació de serveis, es deixarà un espai lliure de 20cm entre els cables de veu i dades i qualsevol cable elèctric de menys de 1000V rms. En cas de realitzar creuaments aquests hauran de ser a 90°.

Evidentment aquesta separació no es podrà donar en molts dels punts de treball al coincidir les presses de corrent amb les connexions de veu i dades. Es procurarà que el recorregut en paral·lel d'ambdós sistemes de cablejat sigui el més breu possible i garantint sempre que sigui possible que la canalització sigui independent.

Característiques de les instal·lacions

En la seva instal·lació, tant en muntatge horitzontal, com en el muntatge en pati, s'acompliran les distàncies d'altres instal·lacions previstes per la Reglamentació vigent. Els elements que integren la instal·lació de veus i dades s'instal·laran separats de qualsevol font elèctrica per una distància no inferior a 20 cm, segons EN 50174-2 en funció de l'amperatge màxim dels circuits elèctrics instal·lats o a instal·lar. En l'enllaç podeu trobar les taules de separacions determinades per el servei de comunicacions de la Universitat de Barcelona.

Les seccions dels conductors i diàmetres dels tubs seran els normalitzats per aquest tipus d'instal·lacions.

El traçat i seccions han estat previstes en la documentació gràfica que completa aquest projecte.

Certificació d'instal·lacions

Es realitzarà la certificació de tots els enllaços instal·lats d'acord amb normativa EIA/TIA o ISO/IEC, tant en coure com en fibra òptica, en format enllaç permanent o canal. S'adjuntaran igualment certificats emesos per laboratoris independents (UL, 3P, ETL...) que garanteixin la qualitat del material utilitzat. Finalment el fabricant del material instal·lat garantirà i emetrà un certificat de garantia de la instal·lació d'almenys 25 anys.

Disseny i posada en obra

Als plànols dels laboratoris estan marcats els punts a on s'instal·laran preses d'informàtica. El projecte contempla la instal·lació des de la safata existent en sentit longitudinal a tot el llarg del laboratori fins als nous punts d'utilització. S'utilitzarà tub de PVC rígid de DN 32 a les zones vistes i tub corrugat de la mateixa dimensió a les zones ocultes. **Es preveu el pas de màxim 5 cables per tub i per tant si els punts a alimentar son superiors caldrà afegir més tubs o corrugats de 32 mm.**

El tub de protecció rígid serà tub de PVC, blanc, sense halògens, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, del diàmetre adequat.

El tub de protecció corrugat serà tub flexible de PVC, negre, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, del diàmetre adequat.

Les canalitzacions es realitzaran per a passar futures línies informàtiques entre l'armari d'instal·lacions del passadís i els punts de dades usuari.

Els materials que s'empraran seran:

CLPBC72_73-74

m. Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat superficialment.

m. Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment.

CLPBC6

m. Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat superficialment.

m. Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment.

ut. Subministrament i muntatge de fuetet flexible UTP categoria 6 de 5 m, amb connectors RJ45 en els dos extrems. Connectat a RJ45 existent en canal i a equip informàtic en nou punt de treball.

CLPBD7

m. Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat superficialment.

m. Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment.

ut. Subministrament i muntatge a través de canal de fuetet flexible UTP categoria 6 de 5 m, amb connectors RJ45 en els dos extrems. Connectat a RJ45 existent en canal i a equip informàtic en nou punt de treball.

Els requisits generals a considerar:

-Separació mínima de 20cm entre safata de dades i elèctrica.

-Baixants per tub rígid o corrugat de 32 mm de diàmetre.

-Nº de baixants=nº cables MOD 5 (fins 5 cables=>1 tub, fins 10 cables=>2 tubs, etc.)

-Safates connectades a terra mitjançant cable trenat de coure de 16 mm² de secció connectat a safata mitjançant gafetes metàl·liques en cada tram. En la safata que baixi haurà de quedar un tram d'un metre de trena per a poder connectar la carcassa metàl·lica que conforma el Rack.

-Separació de 13 cm dels tubs fluorescents - veure EN 50174-2 per a maquinària especial.

-Pel Racks, s'haurà d'instal·lar línia independent, protecció magneto tèrmica 10 A, protecció diferencial 30 mA.

Instal·lacions tèrmiques

Amb anterioritat al present, ha estat redactat el projecte general de les instal·lacions de calefacció, refrigeració i ventilació, necessàries per a un complex de laboratoris d'investigació i oficines.

L'objecte d'aquest projecte d'instal·lacions de climatització, és la de la redistribució de la instal·lació dels equips existents per tal d'adaptar-los a la nova distribució.

En el present projecte s'acompliran el CTE (R.D. 314/2006 del 17 març) el RITE (R.D. 1027/2007 del 20 juliol) i les vigents Normes i Reglaments adients.

Els nous laboratoris preveuen la instal·lació d'una nova sala de cultius en CLPBC7.

Aquesta nova Sala Cultius haurà de complir amb els requisits de classificació ISO 8 de la norma UNE-EN ISO14644 1:2016. Es requerirà una pressió negativa respecte a l'exterior, per evitar que les manipulacions de la sala puguin contaminar l'aire ambient exterior, pel que la sala haurà d'estar en depressió de 20 Pa. A tal efecte, es disposarà d'un S.A.S. Per al condicionament tèrmic de la sala d'ambient controlat, s'ha dissenyat un sistema de conductes d'impulsió i extracció, amb regulació de l'aire expulsat, a través d'una unitat de tractament d'aire (UTA) amb bateria de fred/calor i filtres d'alta eficiència per l'ús específic. Aquesta unitat de tractament d'aire (UTA) es disposarà en la planta coberta de l'edifici.

Aquesta unitat d'aire aspira l'aire de l'exterior i realitza el pretractament de l'aire de ventilació mitjançant el sistema de filtració i la bateria de fred/calor. També s'ha previst la instal·lació d'un equip d'humidificació amb resistències sumergides, que generen vapor pel control de la humitat relativa en la impulsió del climatitzador. El cabal d'aire de ventilació garantirà una renovació d'aire de 20 ren/h del volum de la sala de cultius, a més a més d'assegurar el cabal de 20 lit/s per persona segons requisits del RITE per a una categoria d'aire IDA 1.

La UTA disposarà de les etapes de filtratge necessàries per a obtenir una categoria de l'aire d'òptima qualitat (IDA 1), pel que la classe de filtració serà F7+F9.

La distribució d'aire tractat a totes les sales a condicionar es realitzarà, tant per la impulsió com pel retorn, mitjançant una xarxa de conductes aïllats construïts amb xapa galvanitzada.

Per a la difusió de l'aire a l'interior de la sala de cultius es preveuen calaixos de difusió amb filtració HEPA H14.

Per al retorn es disposaran reixes en la part baixa de conductes verticals.

La regulació del climatitzador es realitzarà mitjançant un quadre de control i maniobra propi, integrat al sistema de control general de les instal·lacions del Parc.

Per a la climatització la sala de microscopia es disposarà un fancoil tipus cassette a quatre tubs.

Per a la resta dels laboratoris i oficines es preveu aprofitar la instal·lació de clima existent a base de fancoils d'aigua a quatre tubs. A la futura sala de cultius actualment es disposa de quatre fan coils que s'hauran de retirar.

Les partides d'instal·lacions que es preveuen són:

CLPBC72-73-74

p.a. Desmuntatge i retirada de conducte de ventilació de xapa galvanitzada (veure plànol), tapant el forat resultant en conducte que es manté. Inclou segellat dels treballs i petit material necessari. Inclou gestió de residus.

ut. Subministrament i instal·lació d'Unitat de Tractament d'Aire a instal·lar en planta coberta de la marca DEACCLIMA, model GC 4.5 H 26 15H 19 C HO HU, de cabal 4.200 m3/h, amb bateria de fred de potència frigorífica 25,98 kW i bateria de calor de potència calorífica 15,86 kW, amb secció per a humidificació per llança de vapor de 6kg/h, destinat a la climatització de la sala de cultius de CLPBC7.

S'assegurarà l'existència de les següents etapes de filtratge:

FILTRATGE PREVI G4 EN UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE :

- Pre-filtre per retenir les partícules grosses.
- Gravimètrics col·locats en V, mitja plegada sobre doble reixeta.
- Eficàcia gravimètrica 90% ASHRAE.
- Eficàcia G4 segons EN 779.

FILTRATGE TERMINAL F9 EN UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE :

- Filtre d'alta eficàcia, tipus rígid amb multidiedre compacte de paper de fibra de vidre.
- Eficàcia opacimètrica 97%
- Eficàcia F9 segons EN 779.

Inclou transport, elements d'elevació fins a coberta, bancada i silent blocks adaptats a l'espai de coberta, així com quadre de control UTA, vàlvules de tall, vàlvules TA de regulació, filtres, vàlvules de tres vies, termòmetres, manòmetres i porgadors en les connexions d'aigua.

ut. Subministrament de quadre de control i instrumentació per a UTA existent marca CONTROL·LI o equivalent. Totalment cablejat a tots els actuadors i sensors necessaris. Provat i funcionant. INCLOU TOTA LA INSTRUMENTACIÓ I VALVULERIA NECESSÀRIA PER AL

CORRECTE CONTROL DE LA UTA PER ASSOLIR LA TEMPERATURA I HUMITAT DE CONSIGNA, AIXÍ COM LA SOBREPRESSIÓ NECESSÀRIA AL SAS.

Especificacions de projecte:

- Temperatura: (20 +/- 2)°C
- Humitat: 50%, màxima estabilitat.
- HEPA-filters (H14)
- Sobrepressió de SAS (20Pa)

INCLOU:

Quadre de control amb unitat de control programable BACnet/IP per a la gestió de senyals, amb processadors a 32 bits, capacitat de regulació i control autònoma, en armari per a muntatge mural, IP 65.

Pantalla tàctil HMI per a muntatge en frontal de quadre o encastada, pantalla color TFT LCD de 7", resolució 800 x 480 píxels, alimentació a 24 Vcc, protecció IP65, amb port de comunicacions ethernet TCP/IP.

Enginyeria de sistema.***** Posada en marxa dels controladors.* Creació de la documentació tècnica d'obra incloent esquemes elèctrics de connexions, fulls tècnics dels equips instal·lats i manual genèric software.* Creació de la programació segons els requisits de projecte.* Comprovació d'equips de camp així com la seva connexió elèctrica.* Càrrega de programa en els controladors i assignació de direcció en el seu Xarxa/Bus.* Programació de llaços de regulació de les subestacions.* Comprovació de senyals i valors.

Enginyeria de software.***** Creació de pantalles d'instal·lació segons projecte.* Creació de pla d'alarmes per al control automàtic i optimitzat del sistema.* Creació de gràfics dinàmics en sistema supervisor.* Creació d'usuaris de sistema segons especificacions d'ús del client* Creació de política de seguretat d'accés a sistema.* Configuració del sistema per al seu accés via TCP/IP.

ut. Subministrament i instal·lació d'Humectador per resistència i llança de vapor de 6kg/h model UR006HD004 de CAREL o equivalent. Inclou llança de vapor, canonada de vapor i de condensats (fins a 5m) i armari d'intempèrie amb la seva suportació. Totalment connectat a UTA de sala de cultius, alimentació aigua, alimentació elèctrica i connectat a control UTA. Muntat i funcionant.

m. Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 32 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment per a circuit aigua d'humectador.

ut. Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal Ø 1", de 16 bar de PN, muntada superficialment, amb els seus accessoris, totalment instal·lada.

ut. Filtre de llautó de tamís Ø 0,5 mm per a canonada de Ø 1" amb els seus accessoris, totalment instal·lat.

p.a. Picatge a canonada d'aigua de climatització existent en planta coberta.

m. Canonada de distribució d'aigua de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random amb un bon comportament a pressions elevades/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random amb un bon comportament a pressions elevades (PP-R RP/PP-R amb fibra de vidre/PP-R RP), de color blau amb 4 bandes de color gris, gamma Niron Fiber Blue RP (Raised Pressure), SDR9, sèrie 4, "ITALSAN" o equivalent, de 50 mm de diàmetre exterior i 4,6 mm de gruix, sèrie 5, col·locat superficialment en l'EXTERIOR de l'edifici, amb aïllament mitjançant

camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica 45mm espessor i xapa d'alumini Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, abraçadores isofòniques, accessoris i peces especials. CIRCUIT DE FRED.

m. Canonada de distribució d'aigua de climatització formada per tub multicapa de polipropilè copolímer random amb un bon comportament a pressions elevades/polipropilè copolímer random amb fibra de vidre/polipropilè copolímer random amb un bon comportament a pressions elevades (PP-R RP/PP-R amb fibra de vidre/PP-R RP), de color blau amb 4 bandes de color gris, gamma Niron Fiber Blue RP (Raised Pressure), SDR9, sèrie 4, "ITALSAN" o equivalent, de 32 mm de diàmetre exterior i 3,6 mm de gruix, sèrie 5, col·locat superficialment en l'EXTERIOR de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica 35mm espessor i xapa d'alumini. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, abraçadores isofòniques, accessoris i peces especials. CIRCUIT DE CALOR.

ut. Calaix de difusió amb filtració HEPA H14 incorporada, model UFA-DFR de MADEL o equivalent, de dimensions 635x635, amb difusor de placa perforada per a flux laminar, amb plenum de connexió construït en poliestirè i amb presa circular lateral, amb presa de pressió integrada per a controlar la pèrdua de càrrega del filtre. Totalment instal·lat amb filtre H14 inclòs.

ut. Calaix de difusió amb filtració HEPA H14 incorporada, model UFA-DFR de MADEL o equivalent, de dimensions 482x482, amb difusor de placa perforada per a flux laminar, amb plenum de connexió construït en poliestirè i amb presa circular lateral, amb presa de pressió integrada per a controlar la pèrdua de càrrega del filtre. Totalment instal·lat amb filtre H14 inclòs.

ut. Reixa per a retorn d'aire, model EMT-AR de MADEL o equivalent, de dimensions 600x250, construïda en alumini extruït, amb les aletes paral·leles a la dimensió menor. Totalment instal·lada.

ut. Reixa per a retorn d'aire, model EMT-AR de MADEL o equivalent, de dimensions 400x250, construïda en alumini extruït, amb les aletes paral·leles a la dimensió menor. Totalment instal·lada.

m². Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió METU, amb aïllament exterior segons RITE PER A INTERIORS de 30 mm i conductivitat tèrmica de referència a 10 °C de 0,040 W/(m.K), muntat sobre cel ras amb dificultat alta. Inclou p.p. d'accessoris per a fixació i p.p. de figures per a colzes, derivacions, empelts i embocadures. Secció lliure de pas segons cotes a plànol.

m. Conducte helicoidal de xapa d'acer galvanitzat amb aïllament de diàmetre 200 mm. Totalment instal·lat.

ut. Comporta rectangular de regulació de volum d'aire variable (VAV) model SVA-R/M/CON 0-10 de MADEL o equivalent, de dimensions 400x250. Construïda en acer galvanitzat, creu de mesura en alumini, ràcords en ABS, tubs de mesura en silicona i junta d'estanquitat de lama en EPDM. Ajustarà el cabal d'aire d'un ramal o d'una sala en funció del senyal 0-10 V subministrat per un regulador de temperatura. El senyal de consigna enviat pel regulador de sala posiciona l'actuador per a ajustar el cabal a la necessitat del recinte. Connectada a conducte, sonda de pressió diferencial i servomotor connectats a comporta i a sistema de control. Totalment instal·lada.

ut. Comporta rectangular de regulació de volum d'aire variable (VAV) model SVA-R/M/CON 0-10 de MADEL o equivalent, de dimensions 300x200. Construïda en acer galvanitzat, creu de mesura en alumini, ràcords en ABS, tubs de mesura en silicona i junta

d'estanquitat de lama en EPDM. Ajustarà el cabal d'aire d'un ramal o d'una sala en funció del senyal 0-10 V subministrat per un regulador de temperatura. El senyal de consigna enviat pel regulador de sala posiciona l'actuador per a ajustar el cabal a la necessitat del recinte. Connectada a conducte, sonda de pressió diferencial i servomotor connectats a comporta i a sistema de control. Totalment instal·lada.

ut. Comporta circular de regulació de volum d'aire variable (VAV) model SVA-C/M/CON 0-10 de MADEL o equivalent, de diàmetre 200. Construida en acer galvanitzat, creu de mesura en alumini, ràcords en ABS, tubs de mesura en silicona i junta d'estanquitat de lama en EPDM. Ajustarà el cabal d'aire d'un ramal o d'una sala en funció del senyal 0-10 V subministrat per un regulador de temperatura. El senyal de consigna enviat pel regulador de sala, posiciona l'actuador per a ajustar el cabal a la necessitat del recinte. Connectada a conducte, sonda de pressió diferencial i servomotor connectats a comporta i a sistema de control. Totalment instal·lada.

ut. Desmuntatge i retirada de fan coil de conductes a quatre tubs collat a sostre existent en C72-C73. Inclou gestió de residus.

m. Desmuntatge i retirada de conducte circular amb aïllament obsolet per retirada de fan coil. Inclou gestió de residus.

ut. Desmuntatge i retirada de difusor linial amb plènum de connexió. Inclou gestió de residus.

ut. Subministrament i instal·lació de Fan coil de sostre tipus Cassette 4 vies amb difusor i bomba de condensats inclosos, marca SABIANA model SK 44, potències 6,26kW/8,02kW, 7°-12°/65°-55°C, amb safata de condensació en part inferior. Totalment muntat incloent petit material, connexions, instal·lació de drenatge de condensats i posada en marxa.

ut. Subministrament i instal·lació de kit de vàlvula de control 3 vies motoritzada tot/res amb posició normalment bypass, diàmetre 1/2", amb ràcords i detentor inclosos, de la mateixa marca que l'equip. La connexió final serà amb canonada rígida no autoritzant-se l'ús de flexibles. Totalment muntat.

ut. Termòstat electrònic mateixa marca de la unitat interior, amb les funcions mínimes de: control de la unitat de sala, selector de fred/calor i selector velocitats ventilador/marxa/aturada. Totalment muntat incloent connexionat a unitat interior amb bus de parells trenats apantallat i tub lliure d'halògens rígida i/o flexible, programació aparell, i posada en marxa.

m. Canonada PP-R Niron CLIMA SDR11/Serie 5 o equivalent, de Øext 32mm apte per aigua calenta (50°) i freda (7°), amb unions per termofusió inclosa part proporcional d'accessoris i suports amb brides isofòniques i assegurant la lliure dilatació, totalment instal·lada amb els seus accessoris (circuit refrigeració).

m. Aïllament de canonada a base de conquilla elastomèrica s/ normes de 25mm d'espessor (0,04 W/mK) o equivalent, per a tub de Ø 32 mm totalment instal·lat. No s'admetrà cap tipus de folgança entre la canonada i l'aïllament. Incloent tots els accessoris i valvuleria.

m. Canonada PP-R Niron CLIMA SDR11/Serie 5 o equivalent, de Øext 25mm apte per aigua calenta (50°) i freda (7°), amb unions per termofusió inclosa part proporcional d'accessoris i suports amb brides isofòniques i assegurant la lliure dilatació, totalment instal·lada amb els seus accessoris (circuit refrigeració).

m. Aïllament de canonada a base de conquilla elastomèrica s/ normes de 25mm d'espessor (0,04 W/mK) o equivalent, per a tub de Ø 25 mm totalment instal·lat. No s'admetrà cap tipus de folgança entre la canonada i l'aïllament. Inclouent tots els accessoris i valvuleria.

ut. Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal Ø 1", de 16 bar de PN, muntada superficialment, amb els seus accessoris, totalment instal·lada.

ut. Filtre colador de llautó, amb malla amb perforacions Ø 0,5 mm, per a canonada de Ø 1", amb els seus accessoris, totalment instal·lat abans de la vàlvula de regulació.

ut. Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal Ø 3/4", de 16 bar de PN, muntada superficialment, amb els seus accessoris, totalment instal·lada.

ut. Filtre colador de llautó, amb malla amb perforacions Ø 0,5 mm, per a canonada de Ø 3/4", amb els seus accessoris, totalment instal·lat abans de la vàlvula de regulació.

m. Subministrament i col·locació de desguàs de PVC de diàmetre 32 mm per a la unitat interior fins a punt de buidat. Inclou sifó i material auxiliar per a muntatge i subjecció.

p.a. Revisió exhaustiva d'aïllament de canonades, comprovant la seva continuïtat i fixació a canonada, amb la finalitat d'evitar possibles condensacions, i reparació dels trams conflictius.

p.a. Ajudes de paleta per a obertura de forats en paret per pas de tubs o conductes, en cel ras o forjat. Inclou rematat de paret amb morter per allisar cantos, neteja de l'entorn.

CLPBC6

p.a. Revisió exhaustiva d'aïllament de canonades, comprovant la seva continuïtat i fixació a canonada, amb la finalitat d'evitar possibles condensacions, i reparació dels trams conflictius.

CLPBD7

ut. Desmuntatge de termòstat associat a fan coil existent i reubicació en el seu àmbit dins del laboratori. Completament instal·lat i connectat.

p.a. Modificació de connexions de conductes i difusors lineals en fan coil de PBD71 degut a la segregació de l'espai (veure plànol). Es segellaran els forats resultants en conducte.

p.a. Revisió exhaustiva d'aïllament de canonades, comprovant la seva continuïtat i fixació a canonada, amb la finalitat d'evitar possibles condensacions, i reparació dels trams conflictius.

Normativa:

A més de les condicions generals fixades als apartats anteriors, tots els materials, el disseny i l'execució de les presents instal·lacions de climatització, hauran de complir amb la part que els afecti dels continguts de :

Vigent Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els edificis RITE ,aprovat segons R.D. 1027/2007 del 20 juliol.

CTE (Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat segons R.D. 314/2006 del 17 març).

Tota la maquinaria, materials i execució de les instal·lacions s'ajustaran a les vigents Normes i acompliran amb els requisits del segell europeu "CE".

Tota la instal·lació elèctrica s'ajustarà a les normes que s'estableixen en el vigent "Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió " del Ministeri d'Indústria i Energia" Ordre del Ministeri d'Indústria de setembre de 2002.

"Norma tecnològica de Edificació NBE-CPI" vigent o la part del CTE que hagi estat d'aplicació. Tot segons consta a l'expedient en tràmit d'obtenció de la llicència ambiental redactat i presentat a l'aprovació dels Serveis Tècnics Municipals de L'ajuntament de Barcelona el juliol de 2008 .

Tots els preceptes que són d'aplicació de la "Norma Bàsica d'Edificació sobre condicions acústiques als edificis" .

Intervenció Integral de l'administració ambiental, aprovada per Llei 3/1998 de 27 de febrer ,de la Generalitat de Catalunya.

Ordenança general del medi ambient urbà, aprovada per acord del Consell Plenari ,de l'ajuntament de Barcelona, de data 26 de març de 1999.

Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la Intervenció Integral de l'administració ambiental i s'adapten els seus annexos, aprovat per Decret 136/1999 de 18 de maig ,de la Generalitat de Catalunya.

Instal·lacions de protecció contra incendi (PCI)

El disseny, l'execució i les característiques del seus materials, components i equips compliran allò que estableix el "Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis", RIPCI, en les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació, donant compliment a l'exigència bàsica SI 4 mitjançant l'aplicació del DB SI 4.

A continuació s'exposen les principals característiques de les instal·lacions. La ubicació dels elements i dels components corresponents s'indica en els plànols.

Actualment els laboratoris ja disposen dels següents elements de protecció contra incendis:

- Detecció automàtica i polsadors d'alarma.
- Extintors manuals.
- Ruixadors

Així mateix, es disposarà de comportes tallafocs en els conductes de climatització i de portes de sectorització si es requereixen.

Tota la instal·lació elèctrica del sistema de protecció contra incendis estarà alimentada pel subministrament d'emergència de l'edifici.

Tots els elements de protecció contra incendis estan integrats als sistemes generals de l'edifici.

En el nostre cas es disposaran nous detectors d'incendi en els nous recintes apareguts per la disposició de nous tancaments. Així mateix, es disposaran nous detectors i ruixadors sota el cel ras de la sala de cultius.

Es preveuen les següents noves instal·lacions:

CLPBC72-73-74

ut. Detector de fums òptic de tipus intel·ligent marca AGUILERA AE/OPI o equivalent. Totalment instal·lat, programat i funcionant.

m. Cablejat bus incendis (cable de coure 2 fils apantallat lliure d'halògens coberta vermella EI90) dels diferents elements de la zona, distribució en estrella. Inclouent els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris.

m. Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment.

m. Subministrament i instal·lació de ruixador automàtic penjant, de resposta ràpida, de DN 15 de diàmetre de rosca. Inclou accessoris i peces especials per a connexió a xarxa de distribució d'aigua contra incendis. Totalment muntat, connexionat i provat.

p.a. Connexió a instal·lació hidràulica contra incendis existent a l'edifici. Inclou buidat de la part de la instal·lació afectada, empelt de noves derivacions, emplenat i proves d'estanquitat.

m. Subministrament i instal·lació de mànega flexible d'acer, de diàmetre 1", longitud 1,5 metres, connectada a ruixador i a xarxa de canonada d'aigua, amb p.p. d'accessoris.

Detecció automàtica i polsadors

Descripció de la instal·lació

Actualment es disposa de detectors automàtics de fums amb cobertura total de l'edifici, instal·lats detectors en laboratoris, passadissos, zones comunes, magatzems, etc. i de polsador d'alarma que estan situats preferentment al costat de les boques d'incendi equipades i en locals de risc especial. La instal·lació de detectors en el nou espai s'haurà d'ampliar i o modificar ja que s'haurà de garantir almenys l'existència d'un polsador per cada local individual.

Els detectors i polsadors són del tipus intel·ligent, per tal de que pugui identificar-se exactament el punt en que s'ha produït l'alarma, facilitant així l'actuació del personal adequat de forma ràpida.

En general són del tipus òptic de fums per efecte Tyndall, essent de tipus termovelocimètric en zones especials com sales de màquines.

Les senyals procedents tant dels detectors com dels polsadors, es recolliran a la central general de l'edifici, disposant-se de connexió via telefònica amb el servei de bombers.

La central de detecció alliberarà els retenidors de les portes de sectorització de la zona afectada per un conat d'incendi, mantenint obertes la resta. Així mateix enviarà informació al centre de control per tal accionar la parada dels sistemes d'acondiconat afectats i rebrà les senyals de confirmació de tancament tant de portes com de comportes.

Columna humida

Es disposa d'una xarxa de canonades d'acer negre estirat sense soldadura segons norma DIN-2440, amb unions soldades, que alimenta les boques d'incendi equipades. Aquestes boques s'han distribuït de forma que assegurin una cobertura total de l'edifici, situant-se preferentment prop d'escaleres i sortides. Són del tipus semirígida anti -col·lapse ja que, al ser el seu ús molt més senzill, han demostrat ser més eficaces al ser utilitzades per part de personal no especialitzat.

Compleixen la norma UNE-EN-671-1:2001 per a BIE de 25 mm. Es munten de manera que el seu centre estigui com a màxim a 1,50 m de altura sobre el nivell del sòl. Estan formades per armari metàl·lic adossat o encastat segons el cas, amb tapa de cristall, marc d'acer

inoxidable i inscripció indicant el seu ús, clau de pas de 25 mm homologada amb ràcord normalitzat tipus Barcelona segons UNE-23.400-1, debanadora circular per contenir 20 m de mànega semirígida de 25 mm, manega de 20 m de longitud diàmetre de 25 mm segons UNE-EN-694 amb ràcords tipus Barcelona de 25 mm, llança d'aigua multi-efecte y manòmetre de 0-15 kg/cm² amb lira i aixeta.

Tant la xarxa de BIE com la de ruixadors, estan connectades a les xarxes generals de l'edifici.

Extintors manuals

Es disposa d'una dotació d'extintors manuals distribuïts en cada un dels laboratoris concretament en les portes de sortida cap als passadissos principals, que seran en general de pols polivalent, d'eficàcia 21A-113B, excepte els situats en zones de risc elèctric, que seran d'anhídrid carbònic.

S'han situat degudament senyalitzats, i distribuïts de forma que el recorregut des de qualsevol origen d'evacuació fins algun d'ells no superi la distància de 15 metres.

Ruixadors

Es disposa d'una xarxa de ruixadors amb cobertura total. La instal·lació està alimentada per la xarxa general de l'edifici.

Càlculs

El dimensionat de les xarxes s'ha realitzat utilitzant gràfics Mannessmann per a canonades d'acer per a circuits oberts.

Al càlcul de ruixadors s'ha considerat risc Ordinari Grup II.

Fontaneria

Per aquests laboratoris s'han previst les següents preses i instal·lacions de fontaneria:

- Presa aigua descalcificada per a dutxes
- Presa aigua descalcificada a piques
- Presa aigua desmineralitzada a piques
- Presa aigua desmineralitzada vitrines de gasos

Tots els recintes disposen de derivacions de les xarxes d'aigua descalcificada i d'aigua desmineralitzada, pel que en aquesta actuació les feines es limitaran a ampliar la instal·lació per a permetre la connexió dels nous receptors a aquestes derivacions.

Es preveu el subministrament i muntatge del següent material:

CLPBC72-73-74

S'han previst les següents preses:

- ut.Presa aigua descalcificada per a dutxa
- ut.Presa aigua descalcificada a netejamans
- ut.Presa aigua descalcificada a piques i vitrines
- ut.Presa aigua desmineralitzada a piques i vitrines

m. AIGUA DESCALCIFICADA Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x2.3 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i

col·locat superficialment. Inclou part proporcional d'accessoris i suports, dotada d'aïllament anticondensació de gruix segons normativa (aigua piques i vitrina)

m. AIGUA DESCALCIFICADA Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x3.4 mm, sèrie S 2,5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou part proporcional d'accessoris i suports, dotada d'aïllament anticondensació de gruix segons normativa (aigua netejamans)

m. AIGUA DESMINERALITZADA Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x2.3 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou part proporcional d'accessoris i suports, dotada d'aïllament anticondensació de gruix segons normativa (aigua piques i vitrina)

ut. Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal Ø 3/4", de 16 bar de PN, muntada superficialment, amb els seus accessoris, totalment instal·lada.

ut. Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal Ø 1/2", de 16 bar de PN, muntada superficialment, amb els seus accessoris, totalment instal·lada.

ut. Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm), PN16, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat i sistema de bloqueig, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment (piques, vitrines).

ut. Connexió dels aparells sanitaris, aixetes i altres equips que formen part de la instal·lació, inclosos accessoris.

CLPBC6

S'han previst les següents preses:

ut.Presa aigua descalcificada per a dutxa

ut.Presa aigua descalcificada a piques i vitrines

ut.Presa aigua desmineralitzada a piques i vitrines

m. AIGUA DESCALCIFICADA Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x2.3 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou part proporcional d'accessoris i suports, dotada d'aïllament anticondensació de gruix segons normativa (aigua piques i vitrina)

m. AIGUA DESMINERALITZADA Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x2.3 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou part proporcional d'accessoris i suports, dotada d'aïllament anticondensació de gruix segons normativa (aigua piques i vitrina)

ut. Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal Ø 3/4", de 16 bar de PN, muntada superficialment, amb els seus accessoris, totalment instal·lada.

ut. Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm), PN16, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat i sistema de bloqueig, tancament de tefló PTFE i

junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment (piques, vitrines).

ut. Connexió dels aparells sanitaris, aixetes i altres equips que formen part de la instal·lació, inclosos accessoris.

CLPBD7

S'han previst les següents preses:

ut.Presa aigua descalcificada per a dutxa
ut.Presa aigua descalcificada a piques i vitrines
ut.Presa aigua desmineralitzada a piques i vitrines

m. AIGUA DESCALCIFICADA Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x2.3 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclosa part proporcional d'accessoris i suports, dotada d'aïllament anticondensació de gruix segons normativa (aigua piques i vitrina)

m. AIGUA DESMINERALITZADA Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x2.3 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclosa part proporcional d'accessoris i suports, dotada d'aïllament anticondensació de gruix segons normativa (aigua piques i vitrina)

ut. Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal Ø 3/4", de 16 bar de PN, muntada superficialment, amb els seus accessoris, totalment instal·lada.

ut. Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 25 mm), PN16, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat i sistema de bloqueig, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada superficialment (piques, vitrines).

ut. Connexió dels aparells sanitaris, aixetes i altres equips que formen part de la instal·lació, inclosos accessoris.

Instal·lació de desguassos

Per aquests laboratoris s'han previst els següents desguassos:

.desguassos per piques
.desguassos per cassettes climatització
.desguassos per vitrines gasos

Es preveu el subministrament i muntatge del següent material:

CLPBC72-73-74

Per aquests laboratoris s'han previst els següents desguassos:

1 desguàs per a netejamans
1 desguàs per a pica
2 desguassos per a vitrines de gasos

m. Canonada desguàs de PP fonoabsorbent de Ø40, amb unions amb junta per formar col·lector suspès o en superfície, inclosa part proporcional d'accessoris, suports, totalment instal·lada (piques + vitrines de gasos). Pendent mínima 1%.

ut. Connexió desguàs d'unitats terminals a col·lector PP fonoabsorbent, incloent p.p. de canonada, accessoris i fixacions necessàries (netejamans). Unio amb junta.

p.a. Ajudes de paleta per a forats en forjat o paret per al pas de canonades.

CLPBC6

Per aquests laboratoris s'han previst els següents desguassos:

2 desguassos per a piques

4 desguassos per a vitrines de gasos

m. Canonada desguàs de PP fonoabsorbent de Ø40, amb unions amb junta per formar col·lector suspès o en superfície, inclosa part proporcional d'accessoris, suports, totalment instal·lada (piques + vitrines de gasos). Pendent mínima 1%.

ut. Connexió desguàs d'unitats terminals a col·lector PP fonoabsorbent, incloent p.p. de canonada, accessoris i fixacions necessàries (piques, vitrina). Unio amb junta.

p.a. Ajudes de paleta per a forats en forjat o paret per al pas de canonades.

CLPBD7

Per aquests laboratoris s'han previst els següents desguassos:

1 desguàs per a pica

4 desguassos per a vitrines de gasos

m. Canonada desguàs de PP fonoabsorbent de Ø40, amb unions amb junta per formar col·lector suspès o en superfície, inclosa part proporcional d'accessoris, suports, totalment instal·lada (piques + vitrines de gasos). Pendent mínima 1%.

ut. Connexió desguàs d'unitats terminals a col·lector PP fonoabsorbent, incloent p.p. de canonada, accessoris i fixacions necessàries (piques, vitrina). Unio amb junta.

p.a. Ajudes de paleta per a forats en forjat o paret per al pas de canonades.

Control Accés

Es preveu un nou accés per les noves portes d'entrada a Sala de Cultius i Microscopia.

Es preveu el subministrament i muntatge del següent material:

CLPBC72-73-74

ut. Subministrament i instal·lació lector targeta de control d'accés (SALA BLANCA i MICROSCOPIA) marca TESA model SMARTAIR amb lectura RFID, amb mòdul de relés associat i font d'alimentació. Protecció intempèrie: IP55. Totalment instal·lat i combinat amb pany elèctric.

p.a. Posada en marxa de la instal·lació.

ut. Subministrament i instal·lació de pany elèctric embegut en el marc de la porta, normalment tancat amb tensió i obert sense tensió. Inclou sensor de porta tancada mitjançant final de carrera embegut al pany. Inclòs muntatge del pany, cablejat del pany i el sensor d'estat. Muntat i funcionant.

ut. Subministrament i instal·lació de molla de retorn de braç articulat per a fulla de porta. Muntat i funcionant.

m. Subministrament i instal·lació de cablejat UTP per a connexió d'elements de control: targeter, pany elèctric, incloent tub M25 i el material necessari per a la seva correcta instal·lació.

ut. Configuració dels elements en la central de control d'accessos.

p.a. Ajudes de serreller per a encastar pany en marc de porta

Alarmes Congeladors

Es preveu el subministrament i instal·lació de circuit de control dels congeladors a alarmes per controlar la temperatura i el funcionament dels mateixos.

Les partides contemplades per aquesta instal·lació son:

ut. Subministrament i instal·lació de Quadre de control amb els següents elements:

- Equip PLC Delta Serie AS228 amb 4 EA (temperatura interior 2 congeladors + 2 reserva), 8 ED (alarma 2 congeladors + estat 2 congeladors + 4 reserva) i 4 SD (pilot + bronzidor + 2 reserva) amb targeta de 4AI 4...20mA
- Connectivitat Ethernet/IP
- 2 Ports MODBUS/RTU Integrats en la CPU
- Font d'alimentació
- Armari metàl·lic IP55, amb borners i proteccions

Integració en Quadre de control de pilot vermell i bronzidor per a emissió d'alarmes locals, en bucles configurats.

El Quadre es subministrarà amb presa RJ45 de carril DIN per a ser grimpada per l'instal·lador.

Subministrament asbuil documental d'obra compost per:

- Documentació tècnica dels equips instal·lats (datasheets i manuals)
- Memòria de funcionament del sistema i manuals d'Scada
- Esquemes elèctrics dels quadres de control en format pdf i dwg per a futur manteniment

-Subministrament de programació dels controladors per a backup i arxiu"

m. Integració de senyal dels nous congeladors (2 uts.) en sistema Scada del Parc.

m. Subministrament i instal·lació de cablejat per a maniobra d'alarmes amb cable 2x1 mm² apantallat, per a sèrie d'alarmes de congeladors (2 uts.) fins a borner de quadre de control a través de canal portamecanismes i safata de reixa.

m. Safata metàl·lica portacables de reixa electrosoldada de 100 x 30 mm, en execució vista, inclosa la suportació, unions i accessoris.

m. Subministrament i muntatge de conductor de coure nu de secció 1x16mm² com a conductor de protecció en safates metàl·liques, fixat amb grapes homologades pel fabricant cada 3 m, així com mobiliari metàl·lic. Inclou part proporcional de material de fixació i elements de connexionat a cada tram de safata o cada peça de mobiliari de laboratori. Inclou proves de continuïtat i resistència de posada a terra.

ut. Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, color BLANC, muntada en canal d'alumini.

m. Subministrament i instal·lació de clavilla per a la sèrie d'alarmes.

m. Subministrament i instal·lació de pilot vermell i pilot verd per a alarma exterior a través de termòstat. Inclou maniobres.

MN. NORMATIVA APLICABLE

Juliol 2025

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

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

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

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

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 2024/3110 i el Reglament (UE) 305/2011 pels quals s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que els complementen.

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) 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) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024) (d'aplicació obligatòria parcialment a partir del 08/01/2026)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions (derogat parcialment pel R. 2024/3110 a partir del 08/01/2040)

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

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

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 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

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 contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI

RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

Prevenició 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

Ordre INT/322/2012, INT/323/2012 i INT/324/2012 (DOGC 25/10/2012)

Ordre ISP/19/2025, ISP/20/2025 i ISP/28/2025 (DOGC 24/02/2025, 03/03/2025)

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 i la seva correcció d'errors

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 13/2014

D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

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

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

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 ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

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)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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 técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Real Decreto 614/2024, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 487/2022

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

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

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

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 energía

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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 contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI

RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

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

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

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)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Vehicle elèctric

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

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

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

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 contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI

RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

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) i la seva correcció d'errors

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) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024) (d'aplicació obligatòria parcialment a partir del 08/01/2026)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions (derogat parcialment pel R. 2024/3110 a partir del 08/01/2040)

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) i la seva posterior modificació

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

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

Gestió de residus de construcció i enderroc

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)

Relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

RD 9/2005 (BOE: 18/01/2005)

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

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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