Parc Científic de Barcelona
UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÍNDEX PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES CONTRACTE D'OBRES DE LES OBRES PER A L'EXECUCIÓ DEL PROJECTE DE CONDICIONAMENT DELS LABORATORIS CL04B6-B7-C6-C7 DEL PCB (EXP. NÚM. 2024-36)

I.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

II.- ÍNDEX PROJECTE TÈCNIC DE LES OBRES PER A L'EXECUCIÓ DEL PROJECTE DE DE CONDICIONAMENT DELS LABORATORIS CL04B6-B7-C6-C7 DEL PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA.

- **II.I PDF 1. MEMÒRIA i PRESSUPOST**
- **II.II PDF 2. PLÀNOLS**
- **II.III PDF 3. ANNEXES**

Parc Científic de Barcelona
UNIVERSITAT DE BARCELONA

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE REGEIXEN EL PROCEDIMENT OBERT SIMPLIFICAT PER AL CONTRACTE D'OBRES PER DE CONDICIONAMENT DELS LABORATORIS CL04B6-B7-C6-C7 DEL PCB (EXP. NÚM. 2024-36)

Primer: Objecte

L'objecte d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques és aconseguir un marc homogeni per poder valorar les diverses ofertes que es presentin per a les obres per a l'execució del projecte de condicionament dels laboratoris de recerca situats en la quarta planta de l'edifici Clúster II del Parc Científic de Barcelona, que es correspon amb els codis CL04_B6_B71_C6_C71-2 i compreses en el projecte degudament aprovat i en la memòria que acompanyen la licitació i que son imprescindibles per la instal·lació en els espais d'un important centre de recerca d'àmbit internacional (ENTITAT) de conformitat al contracte d'arrendament signat entre la Fundació Parc Científic de Barcelona (FUNDACIÓ) i l'ENTITAT i que obliguen a la Fundació a tenir finalitzades les obres abans del 31 de desembre de 2024 per tal de que l'ENTITAT pugui rebre els ajuts públics compromesos per la seva instal·lació i posada en funcionament abans del 31 de desembre de 2024.

1.1 La Fundació Parc Científic de Barcelona (FPCB) necessita reformar diferents espais per tal de poder cobrir les seves necessitats i per aquest motiu es preveu la seva reforma.

1.2 Els usos dels quals es disposarà en aquests espais són de laboratori BIO.

1.3 Totes les especificacions que es detallen en aquest plec de condicions generals i requisits tècnics no tenen caràcter exhaustiu ni limitador, de manera que qualsevol altre element que l'empresa oferent consideri convenient haurà d'estar inclòs i especificat en l'oferta presentada.

Segon: Abast del contracte d'obres

2.1 L'oferta per la prestació del contracte d'obres s'ajustarà a les prescripcions establertes al Plec de Clàusules Particulars i al Plec de Prescripcions Tècniques i llur documentació annexa.

2.2 L'oferta inclourà tots els treballs necessaris per a la correcta execució de l'obra, des de la fabricació, el transport, la instal·lació, accessoris necessaris, documentació As-built i de qualsevol aspecte que resultin necessàries, fins a la realització de proves i assaigs que calguin per a la correcta verificació del resultat final de l'obra i la gestió dels corresponents residus derivats de la seva instal·lació.

2.3 En general, a part de la tasca principal de realització de l'obra a les instal·lacions de la FPCB, les adjudicatàries han de subministrar tots els mitjans personals, tècnics i de control necessaris per a la seva correcta execució.

2.4 Els càrrecs que es derivin dels subministraments provisionals, assegurances i transports com grues, camions i qualsevol altre transport especial per a l'execució de l'obra (aigua, llum i altres materials o mostres fungibles) aniran a càrrec de les empreses adjudicatàries.

2.5 Són a càrrec de les adjudicatàries, les despeses que es requereixin per obtenir autoritzacions, llicències, documents, o qualsevol informació d'organismes oficials o particulars; les relatives a impostos, taxes, compensacions i altres gravàmens o despeses que hi puguin ser aplicables segons les disposicions vigents, en la forma i quantia que aquestes assenyalin, com també qualsevol altra despesa necessària per a la realització del contracte.

2.6 En els Annexos al present Plec de Prescripcions Tècniques s'inclouen els Projectes Executius per la realització de tots els treballs de l'obra relatius al lot 1 i lot 2,

Tercer: Termini d'Execució

3.1 Les obres han d'estar executades en la seva totalitat, com a màxim, el 31 de desembre de 2024. Així doncs, el termini del contracte és aquell comprés entre la data de la seva signatura, que es preveu pel 22 de juliol de 2024, i la data de finalització de les obres objecte del contracte, que es fixa en 90 dies naturals pel lot 1 i 120 dies naturals pel lot 2, que començaran a comptar a partir de l'acta de comprovació del replanteig.

El calendari màxim previst:

Signatura Contracte:	22 de juliol de 2024
Acta de Replanteig:	24 de juliol de 2024
Finalització obres Lot 1:	1 de novembre de 2024
Finalització obres Lot 2:	1 de desembre de 2024

3.2. Tots aquests terminis comencen a comptar des de la formalització de l'acta de comprovació del replanteig, que s'ha d'estendre en el termini màxim d'un mes a comptar des de la formalització del contracte.

3.3. L'acta de comprovació del replanteig i els terminis parcials que puguin fixar-se en aprovar el programa de treball, amb els efectes que s'hi determinin, s'entenen integrants del contracte i, per tant, són exigibles.

3.4. El present contracte no és susceptible de pròrroga.

3.5. En el supòsit que l'execució del contracte coincideixi amb el mes d'agost, l'empresa adjudicatària està obligada a no reduir els mitjans i els efectius durant aquest mes.

Quart: Contingut de les proposicions

4.1 Els licitadors no podran proposar variants al Projecte Executiu.

Cinquè: Direcció de les obres

5.1 La direcció de l'obra recaurà en el facultatiu que designi la FPCB.

5.2 La FPCB mitjançant la direcció facultativa (d'ara endavant "DF"), podrà efectuar les tasques d'inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra objecte d'aquesta licitació.

Sisè: Comprovació del Replanteig

6.1 En el termini màxim de dues setmanes des de la formalització del contracte, es portarà a terme la comprovació del replanteig de les obres, en presència de les adjudicatàries.

6.2 No es podrà iniciar l'obra sense que s'hagi estès l'acta de comprovació del replanteig, i quan s'hagin fet constar reserves que s'estimin fonamentades fins que es dicti resolució que n'ordeni

l'inici o la suspensió definitiva.

Setè: Programa de treball

7.1 En el termini màxim d'una setmana, des de la formalització del contracte, les adjudicatàries presentaran un programa de treball. La DF podrà acordar raonadament no donar curs a les certificacions d'obra fins que hagi presentat el programa de treball en la forma deguda, sense dret a interessos de demora, en el seu cas, per retard en el pagament de certificacions.

7.2 Aquest programa, un cop aprovat pel FPCB, s'incorporarà al contracte i serà exigible per ambdues parts contractants.

7.3 Ordre dels treballs: En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de les adjudicatàries, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic (per raons constructives o per coordinació amb altres contractistes) la DF, la FPCB estimin convenient modificar.

7.4 La demora no justificada en la presentació del programa de treball es considerarà un incompliment essencial del contracte i donarà lloc a la resolució del contracte.

Vuitè: Responsable del contracte

8.1 Per tal de supervisar l'execució del contracte i adoptar les decisions i dictar les instruccions necessàries amb la finalitat d'assegurar que la prestació pactada es realitzarà correctament, es designa com a responsable del contracte al Cap d'obres de la FPCB.

Novè: Recepció de l'obra

9.1 La recepció de l'obra comprendrà les gestions i els treballs següents: verificació dels treballs executats en obra segons el Projecte Executiu que acompanya aquest plec tècnic, inspecció de les instal·lacions i correcte funcionament, recepció provisional (inici del termini de garantia o en el seu cas de manteniment), lliurament de la documentació as-built, que ha de contenir, com a mínim:

- Plànols actualitzats a nivell d'obra i instal·lacions as-built.

- Certificats de marcatge CE i altres certificats i documents de la maquinària instal·lada.

9.2 Un cop lliurada la documentació as-built, es farà l'acte formal i positiu de recepció, que s'ha de formalitzar mitjançant un document subscrit per les adjudicatàries i per representants de la FPCB.

9.3 Pels elements intercanviables que, a causa de l'ús habitual hagin de ser substituïts (filtres, rodes, panys, motlles i tot els altres que conformin l'estructura de l'equipament en qüestió), serà obligatori proporcionar, sense cap mena de càrrec, la informació necessària, documental i pràctica, al personal que designi la FPCB, per tal que es pugui dur a terme el manteniment d'aquests elements.

Desè: Seguretat i Salut

10.1 Les adjudicatàries estan obligades al compliment de les disposicions vigents en matèria laboral i de seguretat i salut d'aplicació, en concret el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre.

10.2 La FPCB designarà un coordinador de seguretat i salut en l'obra objecte d'aquesta licitació.

10.3 En aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut inclòs en el Projecte Executiu, les adjudicatàries hauran d'elaborar el corresponent Pla de Seguretat i Salut. Qualsevol industrial subcontractat per a

l'obra s'adherirà a l'esmentat pla i es comunicarà al Coordinador en matèria de Seguretat i Salut a la qual se li enviarà acta d'adhesió al Pla de Seguretat signat per ambdues parts, o pla de seguretat i salut del subcontractat.

10.4 Mitjançant el Pla de Seguretat i Salut les adjudicatàries analitzaran, estudiarà, desenvoluparà i complementarà les previsions contingudes a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut que forma part del Projecte Executiu de l'Obra, i hi podrà incloure, amb la corresponent justificació tècnica, les propostes de mesures alternatives de prevenció que consideri adients juntament amb la seva valoració econòmica. Les mesures alternatives de prevenció proposades per les adjudicatàries no podran implicar en cap cas la disminució dels nivells de protecció ni de l'import total del pressupost previstos a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

10.5 Les adjudicatàries presentaran el Pla de Seguretat i Salut al Coordinador de Seguretat i Salut per a la seva aprovació amb suficient antelació, que fixarà el Coordinador de Seguretat i Salut, a la data indicada per FPCB per a la formalització del Contracte.

10.6 En cas que el Coordinador de Seguretat i Salut no aprovi el Pla de Seguretat i Salut, indicarà a les adjudicatàries les modificacions que consideri necessari introduir per a garantir les condicions de seguretat i salut previstes a l'Estudi de Seguretat i Salut i a la normativa d'aplicació, i les adjudicatàries restarà obligat a esmenar el Pla de Seguretat i Salut d'acord amb aquestes indicacions. Les adjudicatàries presentaran de nou el Pla de Seguretat i Salut, degudament esmenat, al Coordinador de Seguretat i Salut per a la seva aprovació.

10.7 En cas que en la data indicada pel FPCB per a la formalització del Contracte el Pla de Seguretat i Salut no hagués estat aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut per causa imputable a les adjudicatàries, el FPCB podrà declarar sense efectes l'adjudicació, així com optar entre convocar una nova licitació o procedir a l'adjudicació a la següent millor oferta d'acord amb els criteris per a l'adjudicació. Es considerarà que el Pla de Seguretat i Salut no ha estat aprovat per causa imputable a les adjudicatàries en qualsevol dels següents casos:

a) Quan les adjudicatàries no hagin presentat al Coordinador de Seguretat i Salut el Pla de Seguretat i Salut amb l'antelació a la data de formalització del Contracte indicada per aquest darrer.

b) Quan les adjudicatàries no hagin esmenat el Pla de Seguretat i Salut d'acord amb les indicacions del Coordinador de Seguretat i Salut.

10.8 Serà d'obligat compliment dur a terme totes les mesures que contempla el Pla de Seguretat i Salut, en cas contrari el Coordinador de Seguretat i Salut es reserva el dret d'informar a la FPCB que té el dret d'aturar els treballs fins a la correcció de la situació detectada durant les inspeccions periòdiques que es duran a terme durant el procés d'execució de l'obra.

10.9 Cas que el Pla de Seguretat elaborat per les adjudicatàries no contempli alguna de les tasques corresponents a l'execució de l'obra, les adjudicatàries hauran de presentar, previ a l'inici dels treballs, un annex on es detallin les mesures corresponents a les feines a realitzar. En cap cas serà possible l'inici dels treballs sense la conformitat del Coordinador de Seguretat.

10.10 Les adjudicatàries comunicaran per escrit els noms del Recurs Preventiu i Tècnic de Seguretat, així com els Equips de Protecció Individual entregats a cada treballador i la maquinària que poden utilitzar. També entregarà una llista amb la previsió de subcontractes que contractarà per l'execució de l'obra.

10.11 En tot moment existirà una còpia de l'esmentat Pla de Seguretat i l'Acta d'aprovació d'aquest, a l'oficina de l'obra i en general, dels qui intervinguin en l'execució.

10.12 Les adjudicatàries es responsabilitzaran de fer complir als seus treballadors i, en el seu cas, als seus subcontractistes, totes les mesures del Pla de Seguretat que afectin els treballs que

en aquesta obra hagi de realitzar, assumint totes les responsabilitats i/o sancions que es poguessin derivar de l'incompliment de les esmentades mesures de seguretat.

10.13 Igualment haurà d'atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

10.14 Les adjudicatàries es fan responsables de qualsevol incompliment dels assenyalats en la present clàusula, sense perjudici de les obligacions que directament s'estableixin en la Llei per la FPCB.

10.15 La constatació de l'incompliment de la present clàusula per part de les adjudicatàries podrà ser motiu suficient de lliure resolució d'aquest contracte, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

10.16 Sense perjudici d'això, la FPCB es reserva el dret de mantenir la vigència del contracte retenint el percentatge addicional que s'especifica en les condicions particulars de les certificacions que hagi d'emetre, a l'efecte d'obligar les adjudicatàries a complir alguna obligació en matèria de Seguretat i Salut Laboral, l'incompliment o acompliment defectuós de la qual s'hagi detectat per qualsevol mitjà o procediment.

Onzè: Senyalització de les obres

Les adjudicatàries estan obligades a instal·lar, pel seu compte, els senyals precisos per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill que se'n derivin, tant a la dita zona com en les seves rodalies.

Dotzè: Modificació de l'obra

12.1 Ni el director de l'obra ni les adjudicatàries podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense la deguda aprovació per part de la FPCB de la modificació i del pressupost que en resulti, així com els tràmits legals pertinents que se'n puguin derivar.

12.2 Les modificacions, una vegada autoritzades, en el seu cas, s'ajustaran al que disposa l'article 242 de la LCSP i les disposicions concordants que resultin d'aplicació.

12.3 Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol circumstància s'hagués d'ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per la DF en tant es formula o tramita el Projecte Modificat o Complementari.

Tretzè: Suspensió de les obres

Si s'acordés una suspensió de les obres, bé de manera "temporal parcial", "temporal total" o "definitiva", s'haurà d'aixecar la corresponent Acta de Suspensió d'acord amb el que estableix l'article 208 de la LCSP.

Catorzè: Obligacions de les adjudicatàries

14.1 Complir amb els treballs d'obres d'acord amb la planificació presentada com a proposta tècnica en la Planificació de l'obra informant convenientment sobre la seva execució a la direcció d'obres i al responsable del contracte. En especial, haurà de presentar les certificacions que li competeixen amb la finalitat d'agilitar la tramitació de la facturació.

14.2 Les adjudicatàries lliuraran al Coordinador de Seguretat i Salut (CSS) tota la documentació relativa a la Seguretat i Salut (SS) que aquest requereixi.

14.3 Així mateix les adjudicatàries hauran d'elaborar la següent documentació:

14.3.1 Elaborar els plànols de detall segons sol·licitud de la DF de Projecte, lliurant sempre un mínim de 4 còpies i en un termini inferior a una setmana des de la seva sol·licitud.

14.3.2 Modificacions dels plànols i amidaments del projecte segons sol·licitud de la DF de Projecte.

14. 3.3 Lliurament de 3 còpies de plànols en paper i en cd de cadascuna de les modificacions i/o detalls sol·licitats en un termini inferior a una setmana des de la seva sol·licitud.

14.4 El cost derivat d'aquestes obligacions serà a càrrec de les adjudicatàries.

14.5 Neteja de les obres (pròpies del seus treballs).

14.5.1 És obligació de les adjudicatàries mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

14.5.2 En el cas que el Coordinador de Seguretat, la DF sol·licitin la neteja dels treballs i les adjudicatàries no ho fes, la FPCB, es reserva el dret a contractar la neteja dels treballs i repercutir el seu cost a les adjudicatàries.

14.6 . En tot cas, és obligació complir amb les “Normes de funcionament en les obres d’adequació d’espais” del Parc Científic de Barcelona, publicades en el document “Manual Funcionament Edificis” que trobareu tot seguint aquest enllaç:

https://contractaciopublica.cat/ca/perfils-contractant/detall/5758232?categoria=0

Quinzè: Recepció i terminis de garantia

15.1 En els casos de compliment del contracte, a l'acabament de l'obra es procedirà a la recepció d’aquesta, d'acord amb l'article 243 de la LCSP.

15.2 En els casos que es produïssin criteris contradictoris entre els facultatius d'obra, prevaldrà el criteri de la DF.

El termini mínim de garantia, regulada a l’article 243 de la LCSP, serà de 24 mesos

a partir de la recepció de l’obra.

Barcelona,

Sra. Anna Mezquita Mas
Cap d’Obres
Fundació Parc Científic de Barcelona

PDF1-MEMÒRIA I PRESSUPOST

LABORATORIS/OFICINES RECERCA CL04_B6_B7_C6_C7

REFORMA ESPAIS RECERCA

PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA

Carrer Baldiri Reixac 4-8 · 08028 · Barcelona

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

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DG. DADES GENERALS 3

DG1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE 3

DG2 AGENTS DEL PROJECTE 3

DG3 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS, PROJECTES PARCIALS 3

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA 4

MD 1 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA 4

MD 2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 4

MD 3 REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI 6

MD 4. DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES QUE COMPOSEN L'EDIFICI 12

MN. NORMATIVA APLICABLE 35

AM. AMIDAMENTS 49

PR. PRESSUPOST 50

DG. DADES GENERALS

DG1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

- Títol del projecte
Projecte tècnic de reforma del laboratori en CL04_B6_B7_C6_C7 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 B6_B7_C6_C7 de la planta quarta del Clúster Laboratoris del Parc Científic de Barcelona.

- Situació
L'actuació es situa dins els mòduls B6_B7_C6_C7 de la planta quarta del Parc Científic de Barcelona, ubicat a c/Baldiri Reixac, 4-8, 08028 Barcelona.
Referència cadastral: 6316403DF2861E0001WJ

DG2 AGENTS DEL PROJECTE

- Promotor

FUNDACIÓ PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA
C/ Baldiri i Reixac 10
08028 Barcelona
CIF: G61482832

Representant :
Maria Terrades i Palomar
NIF : 46118466

- Projectista

ANNA MEZQUITA MAS
Arquitecta col·legiada COAC núm. 30259-7
NIF: 46136011N
C/ Baldiri Reixach, 10
08028 Barcelona
Telf. contacte: 934037227

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
  Núria Rius Alcaraz, arquitecta tècnica col·legiada COATC núm. 7982

- 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 quarta 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 4.15 m i 3,65 m sota biga. L'inter-eix entre pilars és de 5 m en una direcció i 10 metres en l'altre.

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 B6_B7_C6_C7 de la planta quarta 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 subminstrament i instal·lació de: compartimentacions verticals segons distribució; acabats de pintura; instal·lació de paviment vinílic en laboratoris i paviment de linòleum en oficines 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)
CL04B6	89,96 m²	4,15	373,33 m³
CL04B7	60,89 m²	4,15	252,69 m³
CL04C6	304,67 m²	4,15	1264,38 m³
CL04C7	98,00 m²	4,15	1127,09 m³
Superfície útil total	**553,52 m²**		

La superfície construïda total és de **636,54 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 riscs causats per una il·luminació inadequada, de riscs motivats per situacions d'alta ocupació, de risc d'ofegament, de riscs 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 laboratoris i linòleum en oficines.
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

<u>SUA 2.1. Impacte</u>

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.

<u>SUA 2.2 Enganxades</u>

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 dóna 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 >= Ø 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, acessibilitat 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.

SI1 Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi

No es modifiquen les condicions existents als sectors d'incendis **4P-S5 i 4P-S6** al qual pertanyen els laboratoris situats en CL04_B6_B7_C6_C7 segons la llicència obtinguda amb la Llicència Ambiental amb número d'expedient **04-2008-0299.**

SI2 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**

SI3 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 **15 persones** per a les oficines de recerca ubicades en els sector **4P-S6** que queda amb l'ocupació de **10m²/persona** prevista segons els valors establerts per la normativa vigent.

Es preveu una ocupació total de **57 persones** per als laboratoris de recerca ubicats en els sector **4P-S5** 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, **4P-S6,** disposa de dues sortides de recinte que li donen accés a la via d'evacuació **4P-PC3**.

La via d'evacuació horitzontal **EH4P-PC3** recull l'evacuació dels sectors 4P-S4, **4P-S5** i **4P-S6**, tots ells de la pròpia planta quarta, amb un total de 108 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 d'una sortida de recinte que li donen accés, mitjançant l'escala vertical protegida **EV-6**, a espai exterior segur.

El sector d'incendis al qual pertanyen els laboratoris de recerca, **4P-S5,** disposa de dues sortides de recinte que li donen accés a les vies d'evacuació 4P-PC2 i 4P-PC3. Disposa d'una escala de comunicació vertical EC-10 que li dóna accés al Sector 3P-S5, de la planta tercera.

La via d'evacuació horitzontal **EH4P-PC2** recull l'evacuació dels Sectors 4P-S2, 4P-S3, 4P-S4 i **4P-S5**, tots ells de la pròpia planta quarta, amb un total de 159 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 de recinte que li donen accés, mitjançant les escales d'evacuació vertical protegides **EV-8** i **EV-9**, 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 **4P-S5** i **4P-S6**, 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 **4P-S5** disposen de sis extintors de pols polivalent i de sis extintors mòbils de tipus anhídric 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 **4P-S6** disposen de quatre extintors de pols polivalent i de dos extintors mòbils de tipus anhídric 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 insta·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 $VEEI_{lim} < 4$

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 pannell higiènic per la sala de cultius i d'envans de plaques de guix laminat per les compartimentacions vertcials de separació de dues noves zones.
A continuació es detallen els elements previstos:

CV1. Envà múltiple, sistema "PLACO", (12,5 + 12,5 + 48 + 12,5 + 12,5)/600 (48) LM -, d'altes 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.

CV3. 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).

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 40 mm (tancament vertical).

Es preveu també la compartimentació horitzontal en la sala de cultius i sobre les entrades de cada una de les portes principals.
Les característiques principals d'aquests materials es detallen a continuació :

CH1. Subministrament i instal·lació de fals sostre transitable desmuntable de panell vertical tipus PLASTEUROP 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 col·locació de noves portes en el mòdul C7 amb l'extracció de dos unitats existents i la instal·lació de finestres per a panell higiènic en la sala de cultius.
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 composen les portes estan dissenyats per facilitar la seva neteja (pany, frontisses).
Les portes previstes pel S.A.S estarán enclavades entre elles (enclavament electromagèntic amb microruptor amb tot el cablejat elèctric i excloent conexions elèctriques i control cerebral) tot integrat en porta. Amb semàfor amb pulsador totalment integrat en porta i enrassat al marc d'aquesta, composat 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 polsador. Les portes incorporaran molla per tancament hidràulic 80 kg amb retenció a 90º. 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 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 composen 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, composat 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 polsador. La porta incorporaraà molla per tancament hidràulic 80 kg amb retenció a 90º. 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 composen les portes estan dissenyats per facilitar la seva neteja (pany, frontisses).
La porta incorporarà molla per tancament hidràulic 80 kg amb retenció a 90º. **Porta sala 3D.**

FDVSC : Finestra de doble vidre temperat de 5 mm amb serigrafia perimetral negre i un gruix de 40 mm. El marc és de doble perfil, reblert de silice, ocul per un perfil d'alumini lacat en negre. Unió amb encaix llis. Preparat en ambient controlat adaptat pel seu ús en sales blanques. Totes les finestres han de quedar correctament segellades. Mides segons projecte. 2000x1420 mm. **Sala Cultius.**

MD 4.3 Acabats

Paviments

Es preveu la instal·lació de paviment vinílic per als laboratoris dels mòduls C6 i C7 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. Juntes 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.

Per la zona d'oficines es preveu un paviment de linóleum.

PAVIMENT LINÒLEUM : Paviment de linòleum, de 3,5 mm d'espessor, amb tractament antiestàtic, acabat de marbre, color a escollir, subministrat en rotllos de 200 cm d'amplada; pes total: 3800 g/m²; classificació UPEC: U4 P3 E1 C2; classificació a l'ús, segons UNE-EN ISO 10874: classe 23 per a ús domèstic; classe 34 per a ús comercial; classe 42 per a ús industrial; reducció del soroll d'impactes 18 dB, segons UNE-EN ISO 10140; resistència al foc Cfl-s1, segons UNE-EN 13501-1. Col·locació en obra: amb adhesiu, sobre capa fina d'anivellació.
FORBO MARMOLEUM DECIBEL 314635 SERENE GREY. Color a confirmar. S'inclouran perfils inoxidable pas portes.

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 ≥ 25 Mpa (N / mm²) o ≥ 250 Kg / cm²
- Resistència a la tracció ≥ 1,5 Mpa (N / mm²) o ≥15 Kg / cm²
- Contingut de ciment ≥ 300 Kg / m³
- 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.
També es preveu el pintat de les mampares existents amb el mateix producte però previ l'aplicació d'una capa tot terreny.

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 de l'office i de taulells correguts sota la zona d'oficines del mòdul C6. El detall d'aquests elements queden definitis en els amidaments apartat ALTRES.

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 a l'inici dels treballs.

Els mòdusl 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 correcte, la redistribució de la il·luminació dels espais, fluids, gasos, subministraments aigua i desguassos així com altres instal·lacions associades.
Totes les instal·lacions, la seva implantació, els materials i elements que les composen 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 i C7) ja disposen de les xarxes distribuidores 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 i a una sala de cultius.

Es preveuen les següents noves instal·lacions:

m. Subministrament i instal·lació de canonada per a NITROGEN 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. NITROGEN Clau de pas vàlvula de bola, pas total amb cos i esfera d'ACER INOX, amb conexió per bicon, de dues peces, de diàmetre nominal 1/2", de 25 bar de PN, 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. Desconnexió i desmuntatge de manoreductor existent per a NITROGEN en C7, i posterior muntatge i connexió en nova ubicació dins del mateix laboratori. Inclou desmuntatge de canonada obsoleta en recorregut vist fins a sostre i instal·lació de clau de tall.

p.a. Picatge a canonada existent per a connectar subministrament de NITROGEN. Inclou T de connexió.

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.

p.a. Desconnexió i desmuntatge de manoreductor existent per a HELI en C7. Inclou desmuntatge de canonada obsoleta en recorregut vist fins a sostre i instal·lació de clau de tall.

m. Circuit de BUIT amb canonada de coure rígid amb paret de 1mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, soldadura forta (T>450ºC) per capilaritat, 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. Picatge a canonada existent de BUIT en sostre de laboratori o en pati d'instal·lacions per a connectar el nou subministrament. Inclou T 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>450ºC) 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.

p.a. Picatge a canonada existent d'AIRE COMPRIMIT pati d'instal·lacions per a connectar el nou subministrament. Inclou T 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>450ºC) 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, 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 sostre de laboratori per a connectar el nou subministrament. Inclou T de connexió.

ut. Detector de fuites CO2. Monitor de CO2 (0-5%) amb visor de color LCD Model S210-V111Pantalla tàctil LCD de 4,3”Brunzidor de 70dB 2 sortides 4-20m A2 Relés programables 4 Sortides de 24Vcc per a balisa S185 Funció RTC i targeta SD per a emmagatzematge de fins a 60.000 dades i 10.000 esdeveniments. Canal sèrie RS485 amb protocol MODBUS o Eagle.Net. Muntatge a paret Alimentació: 220Vca Vida útil del sensor 5 anys.

ut. Instal·lació de sortida de calibració per part de CRIOGAS.

Disseny i posada en obra
a) 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 per el 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:

ut. Retirada de colzes finals de PP de connexió a vitrina de Ø 250 mm de les antigues vitrines de gasos i que queden en l’àmbit d’actuació C6.

ut. Modificació de recorregut de canonada de PP de Ø 250 mm amb els seus accessoris i empelts per a connexió a nova vitrina. Incloent la connexió amb flexible de la canonada de PP a la vitrina, i l'etiquetatge de canonada a cada planta en pati instal·lacions, així com a sala tècnica a coberta.

m. Canonada de PP de Ø 250 mm amb els seus accessoris i empelts. Incloent la connexió amb flexible de la canonada de PP a la vitrina. Inclou etiquetatge de canonada a cada planta en pati instal.lacions, així com a sala tècnica a coberta.

m. Canonada PP de Ø 75 mm amb els seus accessoris de connexió, suportació i empelts. Incloent la connexió amb flexible de la canonada de PP a l'armari d'àcids+bases o inflamables. S'inclourà la suportació de la canonada en tota la vertical dels patis. Inclou etiquetatge de canonada a cada planta en pati instal.lacions, així com a sala tècnica a coberta.

m. Canonada PP de Ø160 mm com a col·lector extracció armaris Inflamables i armaris de Tòxics. S'inclourà la suportació de la canonada en tota la vertical dels patis. Inclou etiquetatge de canonada a cada planta en pati instal·lacions, així com a sala tècnica a coberta.

ut. Subministrament i muntatge ventilador per vitrines M-250 a 1500 rpm de QUIMIPOL o equivalent, incloent la suportació amb perfil metàl.lic ubicat segons criteri existent en espai tècnic a coberta, a replantejar en obra. Inclou barret d'expansió per evitar entrada de pluja, abraçadores necessàries, maneguet flexible de connexió entre canonada i extractor. Totalment instal·lat i provat.

pa.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, 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, Real 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 requereixin el subministrament. El tram de cablejat que no discorri 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 ras 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:

p.a. Desconnexió de cablejat de galeria aèria existent en C7. S'aprofitaran les línies per a donar servei a la nova distribució. Inclou gestió de residus.

m. Retirada i posterior reinstal·lació de canal porta-mecanismes existent. S'aprofitaran les línies per a donar servei a la nova distribució. Inclou les feines i materials necessàris.

m. Retirada de canals porta-mecanismes existents fixats a mampara. S'aprofitaran les línies per a donar servei a la nova distribució. Inclou gestió de residus.

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 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 (racks, vitrines)

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 6 móduls format per: 2 preses F NORMAL, 2 preses F SAI, 1 presa RJ45. Inclou fixacions i suportació, així com material i treballs de connexionat a canal perimetral existent.

ut. Subministrament i col·locació de torreta metàl·lica de 3 alçades de SIMON o equivalent, de 6 móduls per una cara amb: 2 preses F NORMAL, 2 preses F SAI, 1 presa RJ45. Inclou fixacions i suportació, així com material i treballs de connexionat a caixa de derivacions.

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 connexionat a cada tram de safata o cada peça de mobiliari de laboratori. Incloses proves de continuitat 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 5x10 mm², col·locat en tub, safata o canal. S'inclou el connexionat de tots els elements i etiquetatge amb identificació de línea 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 línea 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 3x6 mm², col·locat en tub, safata o canal. S'inclou el connexionat de tots els elements i etiquetatge amb identificació de línea 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 línea segons numeració al quadre elèctric.

ut.Connectors Mascle-Femella de connexionat ràpid per equips de subministrament FN (Blanc).

ut.Connectors Mascle-Femella de connexionat ràpid per equips de subministrament de FP(Verd).
ut.Connectors Mascle-Femella de connexionat ràpid per equips de subministrament de FSAI (Vermell).

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 20 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. Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 6 kVA de potència, temps d'autonomia de 25 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.9, sobrecàrrega admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 2 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic, format torre o rack 19", col·locat i funcionant.

ut. Ampliació quadre existent per al nou laboratori C6:

-1 ut diferencial Schneider 4P 63 Amp S.I 30 mA. (GENERAL SAI)
-1 ut Magnetotèrmic Schneider 4P 50 Amp corba C. (GENERAL SAI)

Lab.1:

-2 ut diferencial Schneider 4P 40 Amp S.I 30 mA. (VITRINES)
-2 ut Magnetotèrmic Schneider 4P 10 Amp corba C. (VITRINES)
-1 ut diferencial Schneider 2P 40 Amp S.I 30 mA. (ARMARIS ÀCIDS)
-1 ut Magnetotèrmic Schneider 2P 16 Amp corba C. (ARMARIS ÀCIDS)

Lab.2:

-2 ut diferencial Schneider 4P 40 Amp S.I 30 mA. (VITRINES)
-2 ut Magnetotèrmic Schneider 4P 10 Amp corba C. (VITRINES)
-5 ut Contacte auxiliar Scheneider OF.S.
-Ampliació borner de sortida per a 5 noves linies.
-Cablejat de les noves linies a l'interior del quadre des de repartidor fins a les proteccions i des de aquestes fins al borner de sortida.
-Cablejat de alarma dels contactes auxiliars dels diferencials (en serie amb el cablejat de alarma existent)."

ut. Ampliació quadre existent per oficines B6:

-1 ut diferencial Schneider 2P 40 Amp S.I 30 mA. (GENERAL SAI)
-1 ut Magnetotèrmic Schneider 2P 32 Amp corba C. (GENERAL SAI)
-1 ut Contacte auxiliar Scheneider OF.S.
-Ampliació borner de sortida per a 1 nova linia.
-Cablejat de les noves linies a l'interior del quadre des de repartidor fins a les proteccions i des de aquestes fins al borner de sortida.
-Cablejat de alarma dels contactes auxiliars dels diferencials (en serie amb el cablejat de alarma existent)."

ut. Ampliació quadre existent per al nou laboratori C7:

-1 ut diferencial Schneider 2P 40 Amp S.I 30 mA. (GENERAL SAI)
-1 ut Magnetotèrmic Schneider 2P 32 Amp corba C. (GENERAL SAI)
-1 ut diferencial Schneider 2P 40 Amp S.I 30 mA. (CLIMA MICROSCOPIA)
-1 ut Magnetotèrmic Schneider 2P 16 Amp corba C. (CLIMA MICROSCOPIA)
-1 ut Contacte auxiliar Scheneider OF.S.
-Ampliació borner de sortida per a 2 noves linies.
-Cablejat de les noves linies a l'interior del quadre des de repartidor fins a les proteccions i des de aquestes fins al borner de sortida.
-Cablejat de alarma dels contactes auxiliars dels diferencials (en serie amb el cablejat de alarma existent).

p.a. Projecte tècnic de disseny, incloent unifilars i plànols de distribució as-built en format CAD i PDF, certificat elèctric de la instal·lació signat per instal·lador especialista. Inspecció per part d'una ECA amb la corresponent acta d'aprovació SENSE DEFECTES, i prèvia a la posada en servei de la instal·lació. S'inclou partida alçada a justificar pel Pagament de Taxes d'Inspecció a la Generalitat i Taxes a Entitat Col·laboradora (TÜV REIHLAND).

Es preveu també l'alimentació de l' extracció vitrina, armaris àcids + bases, armari inflamables i rack informàtica :

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, Real 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 a base de tub fluorescent que serà retirat i substituit per nou enllumenat amb sistema LED.
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:

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

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

ut. Subministrament i muntatge de lluminària LED regulable per a fixar a sostre de 60x60 cm, de 42 W, 4200Lm, 4000K, UGR<19, IP40. Totalment muntada i connexionada incloent driver d'alimentació.

ut. Subministrament i muntatge de lluminària LED no regulable per a fixar a sostre de 60x60 cm, de 42 W, 4200Lm, 4000K, UGR<19, IP40. Totalment muntada i connexionada incloent driver d'alimentació.

ut. Subministrament i col·locació de carril continu per a suspendre de 24640 mm, compost per 8 lluminàries LED unides entre si, model XTREME difusor opal LXLXTDO11841, de la marca Custom LEDS o equivalent, de longitud 3080 mm, potència elèctrica 88W, flux lluminós 16.280 lm. Fabricades en extrussió d'alumini pintat en color blanc mat amb un difussor opal format per un policarbonat translluit i làmina òptica per un control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR<19. Temperatura de color 4000ºK. Amb un grau de protecció IP40, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. S'inclourà tot el material per al seu correcte muntatge suspés a 3,5 m del terra amb la distribució indicada en plànols (inclou tapetes laterals, connectors, cables de suspensió, etc).

ut. Subministrament i col·locació de carril continu per a suspendre de 7840 mm, compost per 4 lluminàries LED unides entre si, model XTREME difusor opal LXLXTDO07831 regulables, de la marca Custom LEDS o equivalent, de longitud 1960 mm, potència elèctrica 56W, flux lluminós 9.520 lm. Fabricades en extrussió d'alumini pintat en color blanc mat amb un difussor opal format per un policarbonat translluit i làmina òptica per un control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR<19. Temperatura de color 3000ºK. Amb un grau de protecció IP40, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. S'inclourà tot el material per al seu correcte muntatge suspés a 3,5 m del terra amb la distribució indicada en plànols (inclou tapetes laterals, connectors, cables de suspensió, etc).

ut. Subministrament i col·locació de carril continu per a suspendre de 3920 mm, compost per 2 lluminàries LED unides entre si, model XTREME difusor opal LXLXTDO07831 regulables, de la marca Custom LEDS o equivalent, de longitud 1960 mm, potència elèctrica 56W, flux lluminós 9.520 lm. Fabricades en extrussió d'alumini pintat en color blanc mat amb un difussor opal format per un policarbonat translluit i làmina òptica per un control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR<19. Temperatura de color 3000ºK. Amb un grau de protecció IP40, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. S'inclourà tot el material per al seu correcte muntatge suspés a 3,5 m del terra amb la distribució indicada en plànols (inclou tapetes laterals, connectors, cables de suspensió, etc).

ut. Subministrament i col·locació de carril continu per a suspendre de 3920 mm, compost per 2 lluminàries LED unides entre si, model XTREME difusor opal LXLXTDO07841, de la marca Custom LEDS o equivalent, de longitud 1960 mm, potència elèctrica 56W, flux lluminós 10.360 lm. Fabricades en extrussió d'alumini pintat en color blanc mat amb un difussor opal format per un policarbonat translluit i làmina òptica per un control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR<19. Temperatura de color 4000ºK. Amb un grau de protecció IP40, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. S'inclourà tot el material per al seu correcte muntatge suspés a 3,5 m del terra amb la distribució indicada en plànols (inclou tapetes laterals, connectors, cables de suspensió, etc).

ut. Subministrament i col·locació de lluminària LED regulable per a suspendre de 3080 mm, model XTREME difusor opal LXLXTDO11831, de la marca Custom LEDS o equivalent, potència elèctrica 88W, flux lluminós 14.960 lm. Fabricades en extrussió d'alumini pintat en color blanc mat amb un difussor opal format per un policarbonat translluit i làmina òptica per a un control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR<19. Temperatura de color 3000ºK. Amb un grau de protecció IP40, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. S'inclourà tot el material per al seu correcte muntatge suspés a 3,5 m del terra amb la distribució indicada en plànols (inclou tapetes laterals, connectors, cables de suspensió, etc).

ut. Subministrament i col·locació de lluminària LED per a suspendre de 3080 mm, model XTREME difusor opal LXLXTDO11841, de la marca Custom LEDS o equivalent, potència elèctrica 88W, flux lluminós 16.280 lm. Fabricades en extrussió d'alumini pintat en color blanc mat amb un difussor opal format per un policarbonat translluit i làmina òptica per a un control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR<19. Temperatura de color 4000ºK. Amb un grau de protecció IP40, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. S'inclourà tot el material per al seu correcte muntatge suspés a 3,5 m del terra amb la distribució indicada en plànols (inclou tapetes laterals, connectors, cables de suspensió, etc).

ut. Subministrament i col·locació de downlight d'encastar rodó model NICE-XL ROUND LXRNIXLR93D de la marca CustomLEDS o equivalent, potència elèctrica 12,0W, flux lluminós 1.200 lm, temperatura de color 3000ºK. Reflector fabricat en policarbonat. Reflector interior metalitzat mat i marc en acabat blanc, dissipador d'alumini injectat. Equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP40. Grau d'enlluernament inferior a UGR 19. Classe d'aïllament II.

ut. Subministrament i col·locació de làmpada LED regulable suspesa de la marca Arcchio model Albiona, en forma d'anell de 80 cm de diàmetre, de color negre, potència elèctrica 46,8W, flux lluminós 2.300 lm. Temperatura de color blanc càlild (3000ºK). Amb un grau de protecció IP20. Classe d'aïllament I. S'inclourà tot el material per al seu correcte muntatge suspés a 2,0 m del terra (inclou connectors, cables de suspensió, etc).

ut. Subministrament i col·locació de làmpada LED suspesa de la marca Arcchio model Albiona, en forma d'anell de 80 cm de diàmetre, de color negre, potència elèctrica 46,8W, flux lluminós 2.300 lm. Temperatura de color blanc càlild (3000ºK). Amb un grau de protecció IP20. Classe d'aïllament I. S'inclourà tot el material per al seu correcte muntatge suspés a 2,0 m del terra (inclou connectors, cables de suspensió, etc).

ut. Subministrament i muntatge de lluminària regulable a base de tira LED 24V 2500K ICR>90 muntada en perfil d'alumini de 9,0 metres 15x17mm. Amb difusor de policarbonat opal. Inclòs Driver 230V - 24V. Inclou font d'alimentació. 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 7,3 metres 15x17mm. Amb difusor de policarbonat opal. Inclòs Driver 230V - 24V. Inclou font d'alimentació. Muntada i funcionant.

ut. Subministrament i muntatge de lluminària a base de tira LED 24V 2500K ICR>90 muntada en perfil d'alumini de 12,0 metres 15x17mm. Amb difusor de policarbonat opal. Inclòs Driver 230V - 24V. Inclou font d'alimentació. Muntada i funcionant.

ut. Subministrament i muntatge de lluminària a base de tira LED 24V 2500K ICR>90 muntada en perfil d'alumini de 5,7 metres 15x17mm. Amb difusor de policarbonat opal. Inclòs Driver 230V - 24V. Inclou font d'alimentació. Muntada i funcionant.

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

ut. Subministrament i muntatge de lluminària a base de tira LED 24V 2500K ICR>90 muntada en perfil d'alumini de 3,6 metres 15x17mm. Amb difusor de policarbonat opal. Inclòs Driver 230V - 24V. Inclou font d'alimentació. Muntada i funcionant.

ut. Subministrament i muntatge de lluminària a base de tira LED 24V 2500K ICR>90 muntada en perfil d'alumini de 2,2 metres 15x17mm. Amb difusor de policarbonat opal. Inclòs Driver 230V - 24V. Inclou font d'alimentació. Muntada i funcionant.

ut. Lluminària 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. Lluminària 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. Lluminària d'emergència LED de DAISALUX o equivalent, model HYDRA LD N6, fluxe 250 lumen, autonomia 1h, de superfície. Grau de protecció: IP42 IK04. Tensió d'alimentació: 220-230V 50/ 60Hz.

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

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

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 ≥ 80.

Infraestructures de telecomunicacions(ICT)

Les instal·lacions presentades en aquest projecte s'han dissenyat seguint les directrius pautades per el 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, armaris, 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 i 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 estandardització 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 curvatura 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'influencia "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 d'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 90º.
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 muntant 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:

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 (femella en Offiblock i mascle en canal). Connectat i funcionant.

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 línea 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 CL04C7.
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'impulssió i extracció, amb regulació de l'energia de l'aire expulsat a través d'una unitat de tractament d'aire (UTA) amb bateria de fred/calor i recuperador de calor i filtres d'alta eficiència per l'ús especificat. Aquesta unitat de tractament d'aire (UTA) ja era existent a l'edifici atès que l'anterior sala també requeria d'un sistema independent de regulació de l'aire.
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, aprofitant també les condicions favorables interiors mitjançant el recuperador de calor entàlpic. També s'ha previst la instal·lació d'un equip d'humidificació amb resistències summergides, que generen vapor pel control de la humitat relativa en la impulsió del climatitzador. El caudal 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 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.

Per al cas de la sala de microscopia es disposarà una unitat partida d'expansió directa, amb la unitat exterior en la coberta de l'edifici i la interior de tipus cassette dins del recinte a climatitzar.

Per als 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'ahuran de retirar. Aquests fan coils es disposaran en recintes on es precisa climatització en B6 i C6.

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

p.a. Revisió general i condicionament d'Unitat de Tractament d'Aire existent en planta coberta de la marca SERVOCLIMA, model CTA-2, de cabal 2.500 m3/h, amb bateria de fred de potència frigorífica 22,6 kW i bateria de calor de potència calorífica 13,0 kW, destinat a la climatització de la sala cultius de C7.
Es comprovarà el correcte funcionament de ventiladors, vàlvules, estanquitat de bateries, i qualsevol element que permeti el seu correcte funcionament.

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 revisió de la secció per a humidificació per llança de vapor associada.

ut. Subministrament de quadre de control i instrumentació per a UTA existent marca CONTROLLI o equivalent. Totalment cablejat a tots els actuadors i sensors necessaris. Provat i funcionant. INCLOU TOTA LA INSTRUMENTACIÓ I VALVULERIA NECESSARIA 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 ºC
- 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 de 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. Calaix de difusió rotacional amb filtració HEPA H14 incorporada, model UFA-AXO de MADEL o equivalent, de dimensions 635x635, amb aletes en disposició radial, 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 rotacional amb filtració HEPA H14 incorporada, model UFA-AXO de MADEL o equivalent, de dimensions 482x482, amb aletes en disposició radial, 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, contruïda 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, contruïda 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 conductividad térmica 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. 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 necesitat 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. 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 necesitat 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 necesitat 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 a dos tubs tipus cassette existent en despatx direcció de B6. Inclou gestió de residus.

ut. Desmuntatge de fan coil a quatre tubs tipus cassette existent en C7 i muntatge en despatx direcció de B6 i en recintes de C6, incloent anclatges, modificació de canonades i ubicació de vàlvules, modificació d'evacuació de condensats, modificació alimentació elèctrica i nou bus de control fins a termostat de zona. Tot muntat i funcionant.

ut. Termòstat electrònic mateixa marca de la unitat interior, compatible motors EC, amb les funcions mínimes: control de totes les unitats interiors de sala o zona de control definida, selector de fred/calor i selector velocitats ventilador/marxa/aturada. Sonda de regulació temperatura ambient fred/calor amb punt mig de consigna assignat des del propi termòstat. Inclou comunicacions per connexió opcional a BMS. Totalment muntat incloent connexionat a unitats interiors amb bus de parells trenats apantallat i tub lliure d'halògens rígid i/o flexible, programació aparells emparellats, relé i transformador 230/24V en cas necessari, i posada en marxa.

m. Canonada PP-R Niron CLIMA SDR11/Serie 5 o equivalent, de Øext 20mm apte per aigua calenta (50º) i freda (7º), amb unions per termofusió inclosa part proporcional d'accessoris i suports amb brides isofòniques i assegurant la lliure dilatació, instal.lada amb els seus accessoris totalment instal·lat.

m. Aïllament de canonada a base de coquilla elastomèrica s/ normes de 25mm d'espessor (0,04 W/mK) o equivalent, per a tub de Ø 20 mm totalment instal·lat. No s'admetrà cap tipus de folgança entre la canonada i l'aïllament. Incloent tots els accessoris i valvuleria.

ut. Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal Ø 1/2", 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 1/2", amb els seus accessoris, totalment instal·lat abans de la vàlvula de regulació.

ut. Equip d'aire condicionat de sostre tipus Cassette 4 vies MITSUBISHI ELECTRIC model MSPLZ-60VEA2 o equivalent, compost per una unitat exterior model SUZ-M60VA i una unitat interior model PLA-M60EA2, de potència frigorífica 6,1 kW i potència calorífica 7,0 kW. EER 3,30 COP 3,80. Tecnologia inverter DC. Refrigerant R32. 230V - 50 Hz. Inclou bomba de condensats i comandament a distància PAR-41MAA. Totalment muntat incloent p.p. de connexionat, càrrega de refrigerant, interconnexió elèctrica i posada en marxa.

m. Subministrament i instal·lació de tub de coure frigorífic desoxidat i deshidratat, hermètic i a prova de fugues, de diàmetre 6,35 mm i 0,8 mm de gruix, per a conducció de líquid o gas refrigerant, amb p.p. d'accessoris, suports i soldadura.

m. Subministrament i instal·lació d'aïllament tubular flexible d'escuma elastomèrica marca Armaflex o equivalent, d'espessor 10 mm per a tub de diàmetre 6,35 mm, amb p.p. d'adhesiu.

m. Subministrament i instal·lació d'aïllament tubular flexible d'escuma elastomèrica marca Armaflex o equivalent, d'espessor 15 mm per a tub de diàmetre 6,35 mm, amb p.p. d'adhesiu.

m. Subministrament i instal·lació de tub de coure frigorífic desoxidat i deshidratat, hermètic i a prova de fugues, de diàmetre 15,88 mm i 0,8 mm de gruix, per a conducció de líquid o gas refrigerant, amb p.p. d'accessoris, suports i soldadura.

m. Subministrament i instal·lació d'aïllament tubular flexible d'escuma elastomèrica marca Armaflex o equivalent, d'espessor 15 mm per a tub de diàmetre 15,88 mm, amb p.p. d'adhesiu.

m. Subministrament i instal·lació d'aïllament tubular flexible d'escuma elastomèrica marca Armaflex o equivalent, d'espessor 20 mm per a tub de diàmetre 15,88 mm, amb p.p. d'adhesiu.

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.

ut. Desmuntatge i retirada de conducte de tela de diàmetre 350 mm i longitud 5 m existent en C64. Inclou gestió de residus.

ut. Desmuntatge i retirada de reixa de retorn en C64 de longitud 600 mm i ample 200 mm existent en C64. Inclou taponat de forat en conducte per retirada i gestió de residus.
ut. Reixa doble deflexió per a impulsió d'aire, model CTM-AN+SP de MADEL o equivalent, de dimensions 450x150, contruïda en alumini extruït, amb les aletes paral·leles a la dimensió major. Totalment instal·lada.

p.a. Revisió exhaustiva d'aïllament de canonades, comprovant la seva continuitat 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, en cel ras o forjat. Inclou rematat de paret amb morter per allisar cantos, neteja de l'entorn.

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 la 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 "CЄ".
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 ó la part del CTE que hagi estat d'aplicació.
Tot segons consta a l'expedient en tràmit d'obtenció de la llicencia 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:

ut. Detector de fums òptic de tipus intel·ligent marca AGUILERA AE/OPI o equivalent. Totalment instal·lat, programat i funcionant.
p.a. Desmuntatge de detector d'incendis collat a sostre i reinstal·lació en sostre de zona adjacent. Totalment muntat 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. Incloent 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.

p.a. Reprogramació de centraleta CI. Reprogramació de centraleta d'incendis Aguilera o equivalent, afegint tots els elements incorporats a nou lab i redefinint les zones. Inclou realització de proves de funcionament i entrega documentació asbuilt d'incendis.

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 tub d'acer negre sense soldadura, de diàmetre 1", col·locat superficialment, amb p.p. d'accessoris, suports i soldadura.

m. Aplicació manual de dues mans d'esmalt sintètic a base de resines alquídiques, color vermell, acabat brillant, prèvia aplicació d'una mà d'imprimació sintètica antioxidant, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat, sobre tub interior d'acer negre d' 1" de diàmetre nominal.

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'acondicionat 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 asseguren una cobertura total de l'edifici, situant-se preferentment prop d'escales 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 circuïts 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:

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 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:

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.

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:

ut. Subministrament i instal·lació lector targeta de control d'accés tipus Lector extern RFID multifreqüència RFID125KHz EM4102, 13.56MHz Mifare (Ultra light, Classic 1K, 4K, Classic EV1 1K, Desfire), Tag NFC Tipo2. Rang de lectura 6 cms aprox. (125khZ). Protecció intempèrie: IP65. Totalment instal.lat, connectat a pany i programat i connectat a sistema existent de control d'accés. Marca SOFTMACHINE o equivalent

ut. Subministrament i instal·lació d' UCA PoE amb possibilitst per a 2 lectores de targeta:
Centraleta de control d'accessos. Memòria SD interna de 2Gb (2 milions de marcatges en offline).Comunicació amb servei Sharkcomm en temps real. Funcionament amb llistes blanques en cas de fallada de comunicacions. Comunicació TCP/IP, HTTPS i FTP.2 relés interns i 2 entrades digitals. Suporta fins a 4 lectores XFinger o RFID5. Marca SOFTMACHINE o equivalent. Inclou quadre amb font d'alimentació.

m. Subministrament i instal·lació de cablejat UTP per a connexió d'elements de control: targeter, UCA, 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.

MN. NORMATIVA APLICABLE

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i 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 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) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el 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) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

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 20/91

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

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

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

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

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

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

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

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

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

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

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

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

CE Codi Estructural

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat *(ascensor accessible)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 *(ascensor adaptat i practicable)*
D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,
RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut
Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

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

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions 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 fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

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 en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

AM. AMIDAMENTS

Parc Científic de Barcelona
UNIVERSITAT DE BARCELONA

REFORMA NOUS LABORATORIS I OFICINES FRAUNHOFER B6_B7_C6_C7

	DESCRIPCIÓ	MEDICIÓ	ut
	OBRA D'EDIFICACIÓ		
O.0	**ENDERROCS/DESMUNTATGES/TRASLLATS**		
	ENDERROCS MÒDUL B6_B7		
O.0.1	m².Desmuntatge de mampara separadora mixte formada per panells opacs i vidre, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	13,00	m²
O.0.2	m. Arrencada sòcol existent de 7 cm a base de copolímers.	30,00	m
	ENDERROCS MÒDUL C6		
O.0.3	m².Desmuntatge de mampara separadora mixte formada per panells opacs i vidre, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	32,83	m²
O.0.4	p.a.Instal·lació de mòdul de porta en mampara existent previ el desmuntatge de la part que ocuparà la porta aprofitada.	1,00	p.a
O.0.5	m. Arrencada sòcol existent de 7 cm a base de copolímers.	55,00	m
	ENDERROCS MÒDUL C7		
O.06	m².Desmuntatge de mampara separadora formada per panells opacs, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	25,00	m²
O.07	ut. Desmuntage portes entrada mòdul C71 i C72 i trasllat de les portes i mecanismes de fre encastat en paviment a magatzem PCB. S'inclourà la preparació del forat per rebre les portes noves.	2,00	ut
	GENERAL TOTS ELS ESPAIS		
O.0.8	p.a. desmuntatge d'elements fixats sobre compartimentacions verticals.	1,00	p.a
	SUBTOTAL O.0 ENDERROCS/DESMUNTATGES/TRASLLATS		
O.1	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**		
	TANCAMENTS I DIVISÒRIES B6_B7		
O.1.1	m².Envà múltiple, sistema "PLACO", (12,5 + 12,5 + 48 + 12,5 + 12,5)/600 (48) LM -, d'altes 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.	24,50	m²
O.1.2	m².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.	3,50	m²
	TANCAMENTS I DIVISÒRIES C6		

O.1.3	m².Envà múltiple, sistema "PLACO", (12,5 + 12,5 + 48 + 12,5 + 12,5)/600 (48) LM -, d'altes 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.	50,00	m²
O.1.4	m².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.	4,80	m²
	TANCAMENTS I DIVISÒRIES C7		
O.1.5	m².Envà múltiple, sistema "PLACO", (12,5 + 12,5 + 48 + 12,5 + 12,5)/600 (48) LM -, d'altes 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.	96,40	m²
O.1.6	m². 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).	12,35	m²
O.1.7	m². 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).	130,00	m²
O.1.8	m². Subministrament i instal·lació de fals sostre transitable desmuntable de panell vertical tipus PLASTEUROP 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).	65,55	m²
O.1.9	m. Perfil sanitari còncav en PVC per aplicació vertical i horitzontal (sostre). Inclou silicona per acabat en les extremitats.	60,00	m
O.1.10	m².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.	1,15	m²
	SUBTOTAL O.1 TANCAMENTS I DIVISÒRIES		
O.2	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**		
	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES C7		

O.2.1	ut.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 composen les portes estan dissenyats per facilitar la seva neteja (pany, frontisses). Les portes previstes pel S.A.S estarán enclavades entre elles (enclavament electromagèntic amb microruptor amb tot el cablejat elèctric i excloent conexions elèctriques i control cerebral) tot integrat en porta. Amb semàfor amb pulsador totalment integrat en porta i enrassat al marc d'aquesta, composat 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 polsador. Les portes incorporaran molla per tancament hidràulic 80 kg amb retenció a 90º. 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.**	2,00	ut
O.2.2	ut.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 composen 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, composat 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 polsador. La porta incorporaraà molla per tancament hidràulic 80 kg amb retenció a 90º. 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.**	1,00	ut
O.2.3	ut.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 composen les portes estan dissenyats per facilitar la seva neteja (pany, frontisses). La porta incorporarà molla per tancament hidràulic 80 kg amb retenció a 90º. **Porta sala 3D.**	1,00	ut
O.2.4	ut. Finestra de doble vidre temperat de 5 mm amb serigrafia perimetral negre i un gruix de 40 mm. El marc és de doble perfil, reblert de silice, ocul per un perfil d'alumini lacat en negre. Unió amb encaix llis. Preparat en ambient controlat adaptat pel seu ús en sales blanques. Totes les finestres han de quedar correctament segellades. Mides segons projecte. 2000x1420 mm. **Sala Cultius.**	3,00	ut
	SUBTOTAL O.2 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES		
O.3	**REVESTIMENTS**		
	REVESTIMENTS B6_B7		
O.3.1	m².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.**	355,00	m²

O.3.2	m².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 panells mampara previ aplicació tot terreny a l'aigua.**	67,00	m²
O.3.3	m². Paviment de linòleum, de 3,5 mm d'espessor, amb tractament antiestàtic, acabat de marbre, color a escollir, subministrat en rotllos de 200 cm d'amplada; pes total: 3800 g/m²; classificació UPEC: U4 P3 E1 C2; classificació a l'ús, segons UNE-EN ISO 10874: classe 23 per a ús domèstic; classe 34 per a ús comercial; classe 42 per a ús industrial; reducció del soroll d'impactes 18 dB, segons UNE-EN ISO 10140; resistència al foc Cfl-s1, segons UNE-EN 13501-1. Col·locació en obra: amb adhesiu, sobre capa fina d'anivellació. FORBO MARMOLEUM DECIBEL 314635 SERENE GREY. Color a confirmar. S'inclouran perfils inoxidable pas portes.	159,70	m²
O.3.4	m². Pintat de tubs de PVC resultants de les noves instal·lacions i altres elements de les instal·lacions que es vulguin integrar al sostre i parets amb pintura plàstica.	15,00	m²
O.3.5	m.Subministrament i col·locació de sòcol de DM hidròfug bisellat pintat amb mateix acabat que compartimentacions verticals de 20 cm alçada i 1 cm gruix.	30,00	m
O.3.6	m². Repassos de forats malmesos per l'extracció d'instal·lacions.	25,00	m²
O.3.7	p.a. Retirada vinils vidres mampara.	1,00	p.a
	REVESTIMENTS C6		
O.3.8	m².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.	390,00	m²
O.3.9	m².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 Graphenstoneper a una major resistència i durabilitat. Sobre panells mampara previ aplicació tot terreny a l'aigua.	162,35	m²
O.3.10	m².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. Juntes 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.	320,00	m²
O.3.11	m². Pintat de tubs de PVC resultants de les noves instal·lacions i altres elements de les instal·lacions que es vulguin integrar al sostre i parets amb pintura plàstica.	20,00	m²
O.3.12	m.Subministrament i col·locació de sòcol de DM hidròfug bisellat pintat amb mateix acabat que compartimentacions verticals de 20 cm alçada i 1 cm gruix.	70,00	m
O.3.13	m². Repassos de forats malmesos per l'extracció d'instal·lacions.	25,00	m²
O.3.14	p.a. Retirada vinils vidres mampara.	1,00	p.a
	REVESTIMENTS C7		
O.3.15	m².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.	151,60	m²
O.3.16	m².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. Juntes 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.	106,85	m²
O.3.17	m². Pintat de tubs de PVC resultants de les noves instal·lacions i altres elements de les instal·lacions que es vulguin integrar al sostre i parets amb pintura plàstica.	10,00	m²
O.3.18	m². Repassos de forats malmesos per l'extracció d'instal·lacions.	25,00	m²
O.3.19	p.a. Retirada vinils vidres mampara.	1,00	p.a
O.3.20	m². Instal·lació vinil en finestra vidre existent despatx.	4,45	m²
	SUBTOTAL O.3 REVESTIMENTS		
O.4	**ALTRES**		
O.4.1	p.a. Senyalística evacuació incendis homologada.	1,00	p.a
O.4.2	m². Vinil translúcid.	20,00	m²
O.4.3	m. Subministrament i muntatge de taulells acabats amb melamina blanca i potes a escollir per D.F blanques enretirades, per formació de taules sota finestres zona oficines C6. Cantells bisellats i rematats amb pvc.	30,00	m

O.4.4	m².Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'infraestructura comú de telecomunicacions (ICT) formada per: escomesa, canalitzacions i registre d'enllaç, recintes, canalitzacions i registres principals i secundaris, registres de terminació de xarxa, canalització interior d'usuari, registres de pas i registres de pressa, amb un grau de complexitat mig, en edifici plurifamiliar, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.	553,52	m²
O.4.5	conj. Instal·lació de doble cortina ignífuga plisada subjectada sobre riel encastat en dintell de plaques de guix laminat de mides 1200 mm llargada x 2100 mm alçada. Caldrà considerar la superposicio de les dues cortines.	1,00	conj.
O.4.6	ut. Subministrament i instal·lació pica inox NOFER o equivalent amb el peu de 350 mm x 300 mm. NOFER ref. 13044_MN: Lavabo amb pedestal fixat a paret. Mides: 35 cm llarg x 30 cm ample x 85 cm alt. Fabricat en acer inoxidable AISI 304 acabat brillant. Inclou vàlvula barrejadora anti-retorn, vàlvula de desguas i sifó, pulsador, canyo i paperera. Inclou tapa inferior registrable que amaga el sistema i desguàs.	1,00	ut
O.4.7	ut. Aixeta adaptada a pica partida anterior.	1,00	ut
O.4.8	ut. Mòdul de taquilles S10 120x42x180 H (12 taquilles)	3,00	ut
O.4.9	conj. Subministrament i instal·lació D'IPN120 (3 ut) amb cartel·les 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 1,00 m) i pintat d'estructura amb IPN amb imprimació antioxidant color gris. **Plataformes suportació SAI's en patis instal·lacions.**	4,00	conj.
O.4.10	conj. Construcció, subministrament i muntatge de conjunt office format per mòduls de 60 cm disposats amb columnes formant un total de 2,40 m a dues bandes. Total 4,80 m. L'alçada de les columnes serà de 2,62 m. La composició de les columnes serà en la seva part baixa sota la pica d'armari amb porta d'extracció frontal per cubells de reciclatge, un mòdul baix amb dues lleixes regulables d'alçada amb una porta, un mòdul baix de 0,40 m amb 1 calaix per coberts, 1 calaix i 1 casoler, 1 columna per dos microones i una columna de 2,00 x 0,6 m per una nevera panelada i mòduls tipus prestatgeria oberta horitzontal sense porta de 1,80 x 0,35 x 0,35 sobre la part de l'encimera. I armaris superiors de 80 cm x 35 cm fons amb portes i baldes amb cremallera de fixació. Mòduls contraxapats amb roure d'alta densitat de 80 cm alçada sobre sòcol de 10 cm embegut part posterior. Portes amb superpan d'alta densitat color a escollir contraxapades amb roure. Encimera HPL ARPA ONICE PERLA o equivalent. de mides1,80 x 0,60 m Gruix 10 mm. a ambdós costats.Calaixos amb guies quadra FGV amb fre hidràulic de 45 kg. Frontisses Würth cassoleta 35 mm, amb fre. Tiradors tipus linear V254 NOMA acabat inoxidable look de 200. Cubells reciclatge (kit de dos cubells de 26 i 11 litres muntat sobre calaix estraïble. Aigüera FRANKE blanc polar Maris MRG 610-52 o equivalent. Aixeta monocomandament blanca. Sócol inferior retrassat línea principal. S'inclouen els electrodomèstics (nevera panelada amb porta (combi integrable- Balay 3KIE711S, Low Frost, 177 cm, 267 l, Calaix Fresh, Blanc o equivalent), dos microones acabat negre i vidre a encastar en moble (Microones integrable - Balay 3CG5172N2, 800 W, 5 nivells, 20 l, Negre o equivalent). Detall en infografies i plànols.	1,00	conj.
O.4.11	ut. Formació de moble per instal·lació de testos amb plantes i banc. Acabat amb contraxapat de roure. Mides aproximades 1,56 x 0,55 x 0,5 m. Detall en infografies i plànols.	1,00	ut
O.4.12	ut. Silló d'acer i seient de tela carpa de THE MASIE.	1,00	ut
O.4.13	ut. Sofà de 2 Places d'acer i seient de Tela Carpa. THE MASIE	1,00	ut
O.4.14	ut. Taula auxiliar quadrada d'hacer i vidre trempat (60x60 cm) Carpa. THE MASIE	1,00	ut
O.4.15	conj. De taula alta rodona Zoar i 2 tamborets d'hacer i fusta Roses. THE MASIE	1,00	conj.
	SUBTOTAL O.4 ALTRES		
O.5	**IMPREVISTOS OBRA**		
O.5.1	p.a. Partida alçada d'imprevistos d'obra	1,00	p.a
	SUBTOTAL O.5 IMPREVISTOS OBRA		

Parc Científic de Barcelona
UNIVERSITAT DE BARCELONA

AMIDAMENTS LABORATORIS I OFICINES FRAUNHOFER CL04 B6_B7_C6_C7

	DESCRIPCIÓ	MEDICIÓ	ut
I.1	**CLIMATITZACIÓ**		
I.1.1	p.a. Revisió general i condicionament d'Unitat de Tractament d'Aire existent en planta coberta de la marca SERVOCLIMA, model CTA-2, de cabal 2.500 m3/h, amb bateria de fred de potència frigorífica 22,6 kW i bateria de calor de potència calorífica 13,0 kW, destinat a la climatització de la sala blanca de C7. Es comprovarà el correcte funcionament de ventiladors, vàlvules, estanquitat de bateries, i qualsevol element que permeti el seu correcte funcionament. 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 revisió de la secció per a humidificació per llança de vapor associada.	1	p.a.
I.1.2	ut. Subministrament de quadre de control i instrumentació per a UTA existent marca CONTROLLI o equivalent. Totalment cablejat a tots els actuadors i sensors necessaris. Provat i funcionant. INCLOU TOTA LA INSTRUMENTACIÓ I VALVULERIA NECESSARIA 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)ºC •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 de 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.	1,00	ut
I.1.3	ut. Calaix de difusió rotacional amb filtració HEPA H14 incorporada, model UFA-AXO de MADEL o equivalent, de dimensions 635x635, amb aletes en disposició radial, 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.	5,00	ut
I.1.4	ut. Calaix de difusió rotacional amb filtració HEPA H14 incorporada, model UFA-AXO de MADEL o equivalent, de dimensions 482x482, amb aletes en disposició radial, 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.	1,00	ut
I.1.5	ut. Reixa per a retorn d'aire, model EMT-AR de MADEL o equivalent, de dimensions 600x250, contruïda en alumini extruït, amb les aletes paral·leles a la dimensió menor. Totalment instal·lada.	2,00	ut
I.1.6	ut. Reixa per a retorn d'aire, model EMT-AR de MADEL o equivalent, de dimensions 400x250, contruïda en alumini extruït, amb les aletes paral·leles a la dimensió menor. Totalment instal·lada.	2,00	ut
I.1.7	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 conductividad térmica 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.	63,50	m²
I.1.8	m. Conducte helicoidal de xapa d'acer galvanitzat amb aïllament de diàmetre 200 mm. Totalment instal·lat.	13,00	m
I.1.9	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. 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 necesitat del recinte. Connectada a conducte, sonda de pressió diferencial i servomotor connectats a comporta i a sistema de control. Totalment instal·lada.	2,00	ut
I.1.10	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. 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 necesitat del recinte. Connectada a conducte, sonda de pressió diferencial i servomotor connectats a comporta i a sistema de control. Totalment instal·lada.	2,00	ut

I.1.11	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 necesitat del recinte. Connectada a conducte, sonda de pressió diferencial i servomotor connectats a comporta i a sistema de control. Totalment instal·lada.	1,00	ut
I.1.12	ut. Desmuntatge i retirada de fan coil a dos tubs tipus cassette existent en despatx direcció de B6. Inclou gestió de residus.	1,00	ut
I.1.13	ut. Desmuntatge de fan coil a quatre tubs tipus cassette existent en C7 i muntatge en despatx direcció de B6 i en recintes de C6, incloent anclatges, modificació de canonades i ubicació de vàlvules, modificació d'evacuació de condensats, modificació alimentació elèctrica i nou bus de control fins a termostat de zona. Tot muntat i funcionant.	4,00	ut
I.1.14	ut. Termòstat electrònic mateixa marca de la unitat interior, compatible motors EC, amb les funcions mínimes: control de totes les unitats interiors de sala o zona de control definida, selector de fred/calor i selector velocitats ventilador/marxa/aturada. Sonda de regulació temperatura ambient fred/calor amb punt mig de consigna assignat des del propi termòstat. Inclou comunicacions per connexió opcional a BMS. Totalment muntat incloent connexionat a unitats interiors amb bus de parells trenats apantallat i tub lliure d'halògens rígid i/o flexible, programació aparells emparellats, relé i transformador 230/24V en cas necessari, i posada en marxa.	3,00	ut
I.1.15	m. Canonada PP-R Niron CLIMA SDR11/Serie 5 o equivalent, de Øext 20mm apte per aigua calenta (50º) i freda (7º), amb unions per termofusió inclosa part proporcional d'accessoris i suports amb brides isofòniques i assegurant la lliure dilatació, instal.lada amb els seus accessoris totalment instal·lat.	44,00	m
I.1.16	m. Aïllament de canonada a base de coquilla elastomèrica s/ normes de 25mm d'espessor (0,04 W/mK) o equivalent, per a tub de Ø 20 mm totalment instal·lat. No s'admetrà cap tipus de folgança entre la canonada i l'aïllament. Incloent tots els accessoris i valvuleria.	44,00	m
I.1.17	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.	8,00	ut
I.1.18	ut. Filtre colador de llautó, amb malla amb perforacions Ø 0,5 mm, per a canonada de Ø 1/2", amb els seus accessoris, totalment instal·lat abans de la vàlvula de regulació.	4,00	ut
I.1.19	ut. Equip d'aire condicionat de sostre tipus Cassette 4 vies MITSUBISHI ELECTRIC model MSPLZ-60VEA2 o equivalent, compost per una unitat exterior model SUZ-M60VA i una unitat interior model PLA-M60EA2, de potència frigorífica **6,1 kW** i potència calorífica **7,0 kW**. EER 3,30 COP 3,80. Tecnologia inverter DC. Refrigerant R32. 230V - 50 Hz. Inclou bomba de condensats i comandament a distància PAR-41MAA. Totalment muntat incloent p.p. de connexionat, càrrega de refrigerant, interconnexió elèctrica i posada en marxa.	1,00	ut
I.1.20	m. Subministrament i instal·lació de tub de coure frigorífic desoxidat i deshidratat, hermètic i a prova de fugues, de diàmetre 6,35 mm i 0,8 mm de gruix, per a conducció de líquid o gas refrigerant, amb p.p. d'accessoris, suports i soldadura.	14,00	m
I.1.21	m. Subministrament i instal·lació d'aïllament tubular flexible d'escuma elastomèrica marca Armaflex o equivalent, d'espessor 10 mm per a tub de diàmetre 6,35 mm, amb p.p. d'adhesiu.	7,00	m
I.1.22	m. Subministrament i instal·lació d'aïllament tubular flexible d'escuma elastomèrica marca Armaflex o equivalent, d'espessor 15 mm per a tub de diàmetre 6,35 mm, amb p.p. d'adhesiu.	7,00	m
I.1.23	m. Subministrament i instal·lació de tub de coure frigorífic desoxidat i deshidratat, hermètic i a prova de fugues, de diàmetre 15,88 mm i 0,8 mm de gruix, per a conducció de líquid o gas refrigerant, amb p.p. d'accessoris, suports i soldadura.	14,00	m
I.1.24	m. Subministrament i instal·lació d'aïllament tubular flexible d'escuma elastomèrica marca Armaflex o equivalent, d'espessor 15 mm per a tub de diàmetre 15,88 mm, amb p.p. d'adhesiu.	7,00	m
I.1.25	m. Subministrament i instal·lació d'aïllament tubular flexible d'escuma elastomèrica marca Armaflex o equivalent, d'espessor 20 mm per a tub de diàmetre 15,88 mm, amb p.p. d'adhesiu.	7,00	m
I.1.26	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.	9,00	m
I.1.27	ut. Desmuntatge i retirada de conducte de tela de diàmetre 350 mm i longitud 5 m existent en C64. Inclou gestió de residus.	2,00	ut
I.1.28	ut. Desmuntatge i retirada de reixa de retorn en C64 de longitud 600 mm i ample 200 mm existent en C64. Inclou taponat de forat en conducte per retirada i gestió de residus.	1,00	ut
I.1.29	ut. Reixa doble deflexió per a impulsió d'aire, model CTM-AN+SP de MADEL o equivalent, de dimensions 450x150, contruïda en alumini extruït, amb les aletes paral·leles a la dimensió major. Totalment instal·lada.	1,00	ut
I.1.30	p.a. Revisió exhaustiva d'aïllament de canonades, comprovant la seva continuitat i fixació a canonada, amb la finalitat d'evitar possibles condensacions, i reparació dels trams conflictius.	1,00	p.a.
I.1.31	p.a. Ajudes de paleta per a obertura de forats en paret per pas de tubs, en cel ras o forjat. Inclou rematat de paret amb morter per allisar cantos, neteja de l'entorn.	1,00	p.a.
	SUBTOTAL I.1 INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIÓ		
I.2	**ELECTRICITAT**		
I.2.1	p.a. Retirada de carrils continus existents amb lluminàries de fluorescència. S'aprofitaran les línies per a donar servei a la nova distribució. Inclou les feines i materials necessàris. Inclou gestió de residus.	1,00	p.a.
I.2.2	p.a. Retirada de pilot d'emergència existent. S'aprofitaran les línies per a donar servei a la nova distribució. Inclou gestió de residus.	7,00	p.a.
I.2.3	p.a. Desconnexió de cablejat de galeria aèria existent en C7. S'aprofitaran les línies per a donar servei a la nova distribució. Inclou gestió de residus.	1,00	p.a.
I.2.4	m. Retirada i posterior reinstal·lació de canal porta-mecanismes existent. S'aprofitaran les línies per a donar servei a la nova distribució. Inclou les feines i materials necessàris.	16,50	m
I.2.5	m. Retirada de canals porta-mecanismes existents fixats a mampara. S'aprofitaran les línies per a donar servei a la nova distribució. Inclou gestió de residus.	32,00	m
I.2.6	ut. Subministrament i muntatge de lluminària LED regulable per a fixar a sostre de 60x60 cm, de 42 W, 4200Lm, 4000K, UGR<19, IP40. Totalment muntada i connexionada incloent driver d'alimentació.	11,00	ut
I.2.7	ut. Subministrament i muntatge de lluminària LED no regulable per a fixar a sostre de 60x60 cm, de 42 W, 4200Lm, 4000K, UGR<19, IP40. Totalment muntada i connexionada incloent driver d'alimentació.	1,00	ut

I.2.8	ut. Subministrament i col·locació de carril continu per a suspendre de 24640 mm, compost per 8 lluminàries LED unides entre si, model XTREME difusor opal LXLXTDO11841, de la marca Custom LEDS o equivalent, de longitud 3080 mm, potència elèctrica 88W, flux lluminós 16.280 lm. Fabricades en extrussió d'alumini pintat en color blanc mat amb un difussor opal format per un policarbonat translluit i làmina òptica per un control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR<19. Temperatura de color 4000ºK. Amb un grau de protecció IP40, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. S'inclourà tot el material per al seu correcte muntatge suspés a 3,5 m del terra amb la distribució indicada en plànols (inclou tapetes laterals, connectors, cables de suspensió, etc).	1,00	ut
I.2.9	ut. Subministrament i col·locació de carril continu per a suspendre de 7840 mm, compost per 4 lluminàries LED unides entre si, model XTREME difusor opal LXLXTDO07831 regulables, de la marca Custom LEDS o equivalent, de longitud 1960 mm, potència elèctrica 56W, flux lluminós 9.520 lm. Fabricades en extrussió d'alumini pintat en color blanc mat amb un difussor opal format per un policarbonat translluit i làmina òptica per un control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR<19. Temperatura de color 3000ºK. Amb un grau de protecció IP40, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. S'inclourà tot el material per al seu correcte muntatge suspés a 3,5 m del terra amb la distribució indicada en plànols (inclou tapetes laterals, connectors, cables de suspensió, etc).	1,00	ut
I.2.10	ut. Subministrament i col·locació de carril continu per a suspendre de 3920 mm, compost per 2 lluminàries LED unides entre si, model XTREME difusor opal LXLXTDO07831 regulables, de la marca Custom LEDS o equivalent, de longitud 1960 mm, potència elèctrica 56W, flux lluminós 9.520 lm. Fabricades en extrussió d'alumini pintat en color blanc mat amb un difussor opal format per un policarbonat translluit i làmina òptica per un control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR<19. Temperatura de color 3000ºK. Amb un grau de protecció IP40, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. S'inclourà tot el material per al seu correcte muntatge suspés a 3,5 m del terra amb la distribució indicada en plànols (inclou tapetes laterals, connectors, cables de suspensió, etc).	3,00	ut
I.2.11	ut. Subministrament i col·locació de carril continu per a suspendre de 3920 mm, compost per 2 lluminàries LED unides entre si, model XTREME difusor opal LXLXTDO07841, de la marca Custom LEDS o equivalent, de longitud 1960 mm, potència elèctrica 56W, flux lluminós 10.360 lm. Fabricades en extrussió d'alumini pintat en color blanc mat amb un difussor opal format per un policarbonat translluit i làmina òptica per un control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR<19. Temperatura de color 4000ºK. Amb un grau de protecció IP40, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. S'inclourà tot el material per al seu correcte muntatge suspés a 3,5 m del terra amb la distribució indicada en plànols (inclou tapetes laterals, connectors, cables de suspensió, etc).	10,00	ut
I.2.12	ut. Subministrament i col·locació de lluminària LED regulable per a suspendre de 3080 mm, model XTREME difusor opal LXLXTDO11831, de la marca Custom LEDS o equivalent, potència elèctrica 88W, flux lluminós 14.960 lm. Fabricades en extrussió d'alumini pintat en color blanc mat amb un difussor opal format per un policarbonat translluit i làmina òptica per a un control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR<19. Temperatura de color 3000ºK. Amb un grau de protecció IP40, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. S'inclourà tot el material per al seu correcte muntatge suspés a 3,5 m del terra amb la distribució indicada en plànols (inclou tapetes laterals, connectors, cables de suspensió, etc).	4,00	ut
I.2.13	ut. Subministrament i col·locació de lluminària LED per a suspendre de 3080 mm, model XTREME difusor opal LXLXTDO11841, de la marca Custom LEDS o equivalent, potència elèctrica 88W, flux lluminós 16.280 lm. Fabricades en extrussió d'alumini pintat en color blanc mat amb un difussor opal format per un policarbonat translluit i làmina òptica per a un control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR<19. Temperatura de color 4000ºK. Amb un grau de protecció IP40, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. S'inclourà tot el material per al seu correcte muntatge suspés a 3,5 m del terra amb la distribució indicada en plànols (inclou tapetes laterals, connectors, cables de suspensió, etc).	1,00	ut
I.2.14	ut. Subministrament i col·locació de downlight d'encastar rodó model NICE-XL ROUND LXRNIXLR93D de la marca CustomLEDS o equivalent, potència elèctrica 12,0W, flux lluminós 1.200 lm, temperatura de color 3000ºK. Reflector fabricat en policarbonat. Reflector interior metalitzat mat i marc en acabat blanc, dissipador d'alumini injectat. Equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP40. Grau d'enlluernament inferior a UGR 19. Classe d'aïllament II.	7,00	ut
I.2.15	ut. Subministrament i col·locació de làmpada LED regulable suspesa de la marca Arcchio model Albiona, en forma d'anell de 80 cm de diàmetre, de color negre, potència elèctrica 46,8W, flux lluminós 2.300 lm. Temperatura de color blanc càlild (3000ºK). Amb un grau de protecció IP20. Classe d'aïllament I. S'inclourà tot el material per al seu correcte muntatge suspés a 2,0 m del terra (inclou connectors, cables de suspensió, etc).	8,00	ut
I.2.16	ut. Subministrament i col·locació de làmpada LED suspesa de la marca Arcchio model Albiona, en forma d'anell de 80 cm de diàmetre, de color negre, potència elèctrica 46,8W, flux lluminós 2.300 lm. Temperatura de color blanc càlild (3000ºK). Amb un grau de protecció IP20. Classe d'aïllament I. S'inclourà tot el material per al seu correcte muntatge suspés a 2,0 m del terra (inclou connectors, cables de suspensió, etc).	3,00	ut
I.2.17	ut. Subministrament i muntatge de lluminària regulable a base de tira LED 24V 2500K ICR>90 muntada en perfil d'alumini de 9,0 metres 15x17mm. Amb difusor de policarbonat opal. Inclòs Driver 230V - 24V. Inclou font d'alimentació. Muntada i funcionant.	1,00	ut
I.2.18	ut. Subministrament i muntatge de lluminària regulable a base de tira LED 24V 2500K ICR>90 muntada en perfil d'alumini de 7,3 metres 15x17mm. Amb difusor de policarbonat opal. Inclòs Driver 230V - 24V. Inclou font d'alimentació. Muntada i funcionant.	1,00	ut
I.2.19	ut. Subministrament i muntatge de lluminària a base de tira LED 24V 2500K ICR>90 muntada en perfil d'alumini de 12,0 metres 15x17mm. Amb difusor de policarbonat opal. Inclòs Driver 230V - 24V. Inclou font d'alimentació. Muntada i funcionant.	1,00	ut
I.2.20	ut. Subministrament i muntatge de lluminària a base de tira LED 24V 2500K ICR>90 muntada en perfil d'alumini de 5,7 metres 15x17mm. Amb difusor de policarbonat opal. Inclòs Driver 230V - 24V. Inclou font d'alimentació. Muntada i funcionant.	1,00	ut
I.2.21	ut. Subministrament i muntatge de lluminària a base de tira LED 24V 2500K ICR>90 muntada en perfil d'alumini de 4,3 metres 15x17mm. Amb difusor de policarbonat opal. Inclòs Driver 230V - 24V. Inclou font d'alimentació. Muntada i funcionant.	1,00	ut
I.2.22	ut. Subministrament i muntatge de lluminària a base de tira LED 24V 2500K ICR>90 muntada en perfil d'alumini de 3,6 metres 15x17mm. Amb difusor de policarbonat opal. Inclòs Driver 230V - 24V. Inclou font d'alimentació. Muntada i funcionant.	1,00	ut
I.2.23	ut. Subministrament i muntatge de lluminària a base de tira LED 24V 2500K ICR>90 muntada en perfil d'alumini de 2,2 metres 15x17mm. Amb difusor de policarbonat opal. Inclòs Driver 230V - 24V. Inclou font d'alimentació. Muntada i funcionant.	2,00	ut

I.2.24	ut. Lluminària 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. Lluminària amb tecnologia LED Ø 46mm. Flux lluminós en emergència de 200 lm. Grau de protecció: IP20 IK04. Tensió d'alimentació: 220-230V 50/ 60Hz.	12,00	ut
I.2.25	ut. Lluminària d'emergència LED de DAISALUX o equivalent, model HYDRA LD N6, fluxe 250 lumen, autonomia 1h, de superfície. Grau de protecció: IP42 IK04. Tensió d'alimentació: 220-230V 50/ 60Hz.	13,00	ut
I.2.26	ut. Subministrament i col·locació d'interruptor per a encastar, de tipus universal, de 10 A 250 V, amb tecla. Completament instal·lat.	3,00	ut
I.2.27	ut. Subministrament i col·locació de regulador per pulsació per a encastar, de tipus universal, 230V, amb tapa. Completament instal·lat.	14,00	ut
I.2.28	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.	6,00	m
I.2.29	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.	36,00	ut
I.2.30	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.	57,00	ut
I.2.31	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.	45,00	ut
I.2.32	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	10,00	ut
I.2.33	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 (racks, vitrines)	10,00	ut
I.2.34	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 6 móduls format per: 2 preses F NORMAL, 2 preses F SAI, 1 presa RJ45. Inclou fixacions i suportació, així com material i treballs de connexionat a canal perimetral existent.	12,00	ut
I.2.35	ut. Subministrament i col·locació de torreta metàl·lica de 3 alçades de SIMON o equivalent, de 6 móduls per una cara amb: 2 preses F NORMAL, 2 preses F SAI, 1 presa RJ45. Inclou fixacions i suportació, així com material i treballs de connexionat a caixa de derivacions.	2,00	ut
I.2.36	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.	23,00	m
I.2.37	m. Safata metàl·lica portacables de reixa electrosoldada de 300 x 60 mm, en execució vista, inclosa la suportació, unions i accessoris.	45,00	m
I.2.38	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 connexionat a cada tram de safata o cada peça de mobiliari de laboratori. Incloses proves de continuitat i resistència de posada a terra.	45,00	m
	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.	135,00	m
I.2.39	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.	90,00	m
I.2.40	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 5x10 mm², col·locat en tub, safata o canal. S'inclou el connexionat de tots els elements i etiquetatge amb identificació de línea segons numeració al quadre elèctric.	42,00	m
I.2.41	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 línea segons numeració al quadre elèctric.	87,00	m
I.2.42	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 connexionat de tots els elements i etiquetatge amb identificació de línea segons numeració al quadre elèctric.	10,00	m
I.2.43	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 línea segons numeració al quadre elèctric.	1457,00	m
I.2.44	ut.Connectors Mascle-Femella de connexionat ràpid per equips de subministrament FN (Blanc).	32,00	ut
I.2.45	ut.Connectors Mascle-Femella de connexionat ràpid per equips de subministrament de FP (Verd).	32,00	ut
I.2.46	ut.Connectors Mascle-Femella de connexionat ràpid per equips de subministrament de FSAI (Vermell).	45,00	ut
I.2.47	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.	45,00	ut
I.2.48	ut. Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 20 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.	1,00	ut
I.2.49	ut. Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 6 kVA de potència, temps d'autonomia de 25 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.9, sobrecàrrega admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 2 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic, format torre o rack 19", col·locat i funcionant.	2,00	ut

I.2.50	ut. Ampliació quadre existent per al nou laboratori C6: -1 ut diferencial Schneider 4P 63 Amp S.I 30 mA. (GENERAL SAI) -1 ut Magnetotèrmic Schneider 4P 50 Amp corba C. (GENERAL SAI) Lab.1: -2 ut diferencial Schneider 4P 40 Amp S.I 30 mA. (VITRINES) -2 ut Magnetotèrmic Schneider 4P 10 Amp corba C. (VITRINES) -1 ut diferencial Schneider 2P 40 Amp S.I 30 mA. (ARMARIS ÀCIDS) -1 ut Magnetotèrmic Schneider 2P 16 Amp corba C. (ARMARIS ÀCIDS) Lab.2: -2 ut diferencial Schneider 4P 40 Amp S.I 30 mA. (VITRINES) -2 ut Magnetotèrmic Schneider 4P 10 Amp corba C. (VITRINES) -5 ut Contacte auxiliar Scheneider OF.S. -Ampliació borner de sortida per a 5 noves linies. -Cablejat de les noves linies a l'interior del quadre des de repartidor fins a les proteccions i des de aquestes fins al borner de sortida. -Cablejat de alarma dels contactes auxiliars dels diferencials (en serie amb el cablejat de alarma existent).	1,00	ut
I.2.51	ut. Ampliació quadre existent per al nou laboratori B6: -1 ut diferencial Schneider 2P 40 Amp S.I 30 mA. (GENERAL SAI) -1 ut Magnetotèrmic Schneider 2P 32 Amp corba C. (GENERAL SAI) -1 ut Contacte auxiliar Scheneider OF.S. -Ampliació borner de sortida per a 1 nova linia. -Cablejat de les noves linies a l'interior del quadre des de repartidor fins a les proteccions i des de aquestes fins al borner de sortida. -Cablejat de alarma dels contactes auxiliars dels diferencials (en serie amb el cablejat de alarma existent).	1,00	ut
I.2.52	ut. Ampliació quadre existent per al nou laboratori C7: -1 ut diferencial Schneider 2P 40 Amp S.I 30 mA. (GENERAL SAI) -1 ut Magnetotèrmic Schneider 2P 32 Amp corba C. (GENERAL SAI) -1 ut diferencial Schneider 2P 40 Amp S.I 30 mA. (CLIMA MICROSCOPIA) -1 ut Magnetotèrmic Schneider 2P 16 Amp corba C. (CLIMA MICROSCOPIA) -1 ut Contacte auxiliar Scheneider OF.S. -Ampliació borner de sortida per a 2 noves linies. -Cablejat de les noves linies a l'interior del quadre des de repartidor fins a les proteccions i des de aquestes fins al borner de sortida. -Cablejat de alarma dels contactes auxiliars dels diferencials (en serie amb el cablejat de alarma existent).	1,00	ut
I.2.53	p.a. Projecte tècnic de disseny, incloent unifilars i plànols de distribució as-built en format CAD i PDF, certificat elèctric de la instal·lació signat per instal·lador especialista. Inspecció per part d'una ECA amb la corresponent acta d'aprovació SENSE DEFECTES, i prèvia a la posada en servei de la instal·lació. S'inclou partida alçada a justificar pel Pagament de Taxes d'Inspecció a la Generalitat i Taxes a Entitat Col·laboradora (TÜV REIHLAND).	1,00	p.a
	SUBTOTAL I.2 INSTAL·LACIONS ELECTRICITAT		
I.3.	**CANALITZACIÓ VEU I DADES**		
	Punts de xarxa nous	142	
	Punts de xarxa reubicats (dins de canal o a superfície)	0	
	Nous baixants encastats	0	
I.3.1	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.	120,00	m
I.3.2	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.	63,00	m
I.3.3	ut. Subministrament i muntatge de fuetet flexible UTP categoria 6 de 5 m, amb connectors RJ45 en els dos extrems (femella en Offiblock i mascle en canal). Connectat i funcionant.	12,00	ut
	SUBTOTAL I.3 CANALITZACIÓ VEU I DADES		

NOTA:

La canalització informàtica es realitza per a passar futures línies informàtiques des del Rack de cada laboratori fins al vertical del mobiliari del laboratori i en punts en paret.

No es valora:

A) Cablejat informàtic.

B) Canalització informàtica a l'interior del mobiliari de Laboratori.

Preses, caixes i mecanismes d'informàtica ja que aporta el subministrador del cablejat informàtic.

I.4 ASPIRACIÓ VITRINES DE GASOS I ARMARIS

I.4.1	ut. Retirada de colzes finals de PP de connexió a vitrina de Ø 250 mm. Inclou gestió de residus.	21,00	ut
I.4.2	ut. Modificació de recorregut de canonada de PP de Ø 250 mm amb els seus accessoris i empelts per a connexió a nova vitrina. Incloent la connexió amb flexible de la canonada de PP a la vitrina, i l'etiquetatge de canonada a cada planta en pati instal·lacions, així com a sala tècnica a coberta.	4,00	ut
I.4.3	m. Canonada de PP de Ø 250 mm amb els seus accessoris i empelts. Incloent la connexió amb flexible de la canonada de PP a la vitrina. Inclou etiquetatge de canonada a cada planta en pati instal.lacions, així com a sala tècnica a coberta.	2,00	m
I.4.4	m. Canonada PP de Ø 75 mm amb els seus accessoris de connexió, suportació i empelts. Incloent la connexió amb flexible de la canonada de PP a l'armari d'àcids+bases o inflamables. S'inclourà la suportació de la canonada en tota la vertical dels patis. Inclou etiquetatge de canonada a cada planta en pati instal.lacions, així com a sala tècnica a coberta.	7,00	m
I.4.5	m. Canonada PP de Ø160 mm com a col·lector extracció armaris Inflamables i armaris de Tòxics. S'inclourà la suportació de la canonada en tota la vertical dels patis. Inclou etiquetatge de canonada a cada planta en pati instal·lacions, així com a sala tècnica a coberta.	13,00	m
I.4.6	ut. Subministrament i muntatge ventilador per extracció d'armaris d'Inflamables i de Tòxics M-160 ATEX a 1500 rpm de QUIMIPOL o equivalent, incloent la suportació amb perfil metàl·lic ubicat segons criteri existent en espai tècnic a coberta, a replantejar en obra. Inclou barret d'expansió per evitar entrada de pluja, abraçadores necessàries, maneguet flexible de connexió entre canonada i extractor. Totalment instal·lat i provat.	1,00	ut

I.4.7	ut. Subministrament i muntatge ventilador per vitrines M-250 a 1500 rpm de QUIMIPOL o equivalent, incloent la suportació amb perfil metàl.lic ubicat segons criteri existent en espai tècnic a coberta, a replantejar en obra. Inclou barret d'expansió per evitar entrada de pluja, abraçadores necessàries, maneguet flexible de connexió entre canonada i extractor. Totalment instal·lat i provat.	4,00	ut
I.4.8	pa.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.	1,00	pa
	SUBTOTAL I.4 INSTAL·LACIONS ASPIRACIÓ VITRINA DE GASOS I ARMARIS		
I.5	**INSTAL·LACIÓ DE GASOS TÈCNICS, AIRE COMPRIMIT I BUIT AL LABORATORI**		
	Les taules centrals i vitrines vindran dotades dels seus elements de regulació i tall		
I.5.1	m. Subministrament i instal·lació de canonada per a **NITROGEN** 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.	50,00	m
I.5.2	ut. **NITROGEN** Clau de pas vàlvula de bola, pas total amb cos i esfera d'ACER INOX, amb conexió per bicon, de dues peces, de diàmetre nominal 1/2", de 25 bar de PN, muntada superficialment.	1,00	ut
I.5.3	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.	1,00	ut
I.5.4	p.a. Desconnexió i desmuntatge de manoreductor existent per a **NITROGEN** en C7, i posterior muntatge i connexió en nova ubicació dins del mateix laboratori. Inclou desmuntatge de canonada obsoleta en recorregut vist fins a sostre i instal·lació de clau de tall.	3,00	p.a.
I.5.5	p.a. Picatge a canonada existent per a connectar subministrament de **NITROGEN**. Inclou T de connexió.	2,00	ut
I.5.6	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.	23,00	m
I.5.7	p.a. Desconnexió i desmuntatge de manoreductor existent per a **HELI** en C7. Inclou desmuntatge de canonada obsoleta en recorregut vist fins a sostre i instal·lació de clau de tall.	1,00	p.a.
I.5.8	m. Circuit de **BUIT** amb canonada de coure rígid amb paret de 1mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, soldadura forta (T>450ºC) per capilaritat, 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.	102,00	m
I.5.9	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.	5,00	ut
I.5.10	p.a. Picatge a canonada existent de **BUIT** en sostre de laboratori o en pati d'instal·lacions per a connectar el nou subministrament. Inclou T de connexió.	2,00	ut
I.5.11	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>450ºC) 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.	88,00	m
I.5.12	p.a. Picatge a canonada existent d'**AIRE COMPRIMIT** pati d'instal·lacions per a connectar el nou subministrament. Inclou T de connexió.	1,00	ut
I.5.13	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>450ºC) 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.	39,00	m
I.5.14	ut. **CO2** 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.	2,00	ut
I.5.15	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.	11,00	ut
I.5.16	p.a. Picatge a canonada existent de **CO2** en sostre de laboratori per a connectar el nou subministrament. Inclou T de connexió.	1,00	ut
I.5.17	ut. Detector de fuites CO2. Monitor de CO2 (0-5%) amb visor de color LCD Model S210-V111Pantalla tàctil LCD de 4,3"Brunzidor de 70dB 2 sortides 4-20m A2 Relés programables 4 Sortides de 24Vcc per a balisa S185 Funció RTC i targeta SD per a emmagatzematge de fins a 60.000 dades i 10.000 esdeveniments. Canal sèrie RS485 amb protocol MODBUS o Eagle.Net. Muntatge a paret Alimentació: 220Vca Vida útil del sensor 5 anys.	1,00	ut
I.5.18	ut. Instal·lació de sortida de calibració per part de CRIOGAS.	1,00	ut
	SUBTOTAL I.5 INSTAL·LACIÓ DE GASOS TÈCNICS, AIRE COMPRIMIT I BUIT AL LABORATORI		
I.6	**INSTAL·LACIÓ CANONADES AIGUA DESCALCIFICADA I DEMINERALITZADA A LABORATORIS**		
	S'han previst les següents preses:		
	ut.Presa aigua descalcificada per a dutxa	2	ut
	ut.Presa aigua descalcificada a piques i vitrines	7	ut
	ut.Presa aigua desmineralitzada a piques i vitrines	6	ut
I.6.1	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)	33,00	m
I.6.2	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)	48,00	m
I.6.3	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).	2,00	ut
I.6.4	ut. Connexió dels aparells sanitaris, aixetes i altres equips que formen part de la instal·lació, inclosos accessoris.	8,00	ut
	SUBTOTAL I.6 INSTAL·LACIÓ CANONADES AIGUA DESCALCIFICADA I DESMINERALITZADA A LABORATORIS		
I.7	**INSTAL·LACIÓ CANONADES DESGUASSOS EN LABORATORIS**		
	Per aquests laboratoris s'han previst els següents desguassos:		
	4 desguassos per a piques 4 desguassos per a vitrines de gasos		

I.7.1	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%.	18,00	m
I.7.2	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.	8,00	ut
	SUBTOTAL I.7 INSTAL·LACIÓ CANONADES DESGUASSOS EN LABORATORIS		
I.8	**CONTROL INCENDIS. Ampliació de detecció i modificació extinció incendis**		
I.8.1	ut. Detector de fums òptic de tipus intel·ligent marca AGUILERA AE/OPI o equivalent. Totalment instal·lat, programat i funcionant.	4,00	ut
I.8.2	p.a. Desmuntatge de detector d'incendis collat a sostre i reinstal·lació en sostre de zona adjacent. Totalment muntat i funcionant.	1,00	ut
I.8.3	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. Incloent els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris.	90,00	m
I.8.4	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.	90,00	m
I.8.5	p.a. Reprogramació de centraleta CI. Reprogramació de centraleta d'incendis Aguilera o equivalent, afegint tots els elements incorporats a nou lab i redefinint les zones. Inclou realització de proves de funcionament i entrega documentació asbuilt d'incendis.	1,00	p.a
I.8.6	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.	10,00	ut
I.8.7	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.	1,00	pa
I.8.8	m. Subministrament i instal·lació de tub d'acer negre sense soldadura, de diàmetre 1", col·locat superficialment, amb p.p. d'accessoris, suports i soldadura.	5,00	m
I.8.9	m. Aplicació manual de dues mans d'esmalt sintètic a base de resines alquídiques, color vermell, acabat brillant, prèvia aplicació d'una mà d'imprimació sintètica antioxidant, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat, sobre tub interior d'acer negre d' 1" de diàmetre nominal.	5,00	m
	SUBTOTAL I.8 INSTAL·LACIONS CONTROL INCENDIS		
I.9	**CONTROL D'ACCÉS PORTA LAB**		
I.9.1	ut. Subministrament i instal·lació lector targeta de control d'accés tipus Lector extern RFID multifreqüència RFID125KHz EM4102, 13.56MHz Mifare (Ultra light, Classic 1K, 4K, Classic EV1 1K, Desfire), Tag NFC Tipo2. Rang de lectura 6 cms aprox. (125khZ). Protecció intempèrie: IP65. Totalment instal.lat, connectat a pany i programat i connectat a sistema existent de control d'accés. Marca SOFTMACHINE o equivalent	2,00	ut
I.9.2	ut. Subministrament i instal·lació d' UCA PoE amb possibilitat per a 2 lectores de targeta: Centraleta de control d'accessos. Memòria SD interna de 2Gb (2 milions de marcatges en offline).Comunicació amb servei Sharkcomm en temps real. Funcionament amb llistes blanques en cas de fallada de comunicacions. Comunicació TCP/IP, HTTPS i FTP.2 relés interns i 2 entrades digitals. Suporta fins a 4 lectores XFinger o RFID5. Marca SOFTMACHINE o equivalent. Inclou quadre amb font d'alimentació.	2,00	ut
I.9.3	m. Subministrament i instal·lació de cablejat UTP per a connexió d'elements de control: targeter, UCA, pany elèctric, incloent tub M25 i el material necessari per a la seva correcta instal·lació.	28,00	m
I.9.4	ut. Configuració dels elements en la central de control d'accessos.	1,00	ut
	SUBTOTAL I.9 INSTAL·LACIONS CONTROL D'ACCÉS LAB		
I.10	**INSTAL·LACIÓ GENERAL. Retirada d'instal·lacions obsoletes**		
I.10.1	p.a. Desmuntatge i retirada d'instal·lacions vàries obsoletes presents en parets i sostres a comentar amb la Direcció Facultativa. Inclou gestió de residus.	1,00	p.a
	SUBTOTAL I.10 INSTAL·LACIÓ GENERAL. Retirada d'instal·lacions obsoletes		
I.11	**IMPREVISTOS INSTAL·LACIONS**		
I.11.1	p.a. Partida alçada d'imprevistos d'instal·lacions	1,00	p.a
	SUBTOTAL I.11 IMPREVISTOS INSTAL·LACIONS		

PR. PRESSUPOST

Parc Científic de Barcelona
UNIVERSITAT DE BARCELONA

REFORMA NOUS LABORATORIS I OFICINES FRAUNHOFER B6_B7_C6_C7

	DESCRIPCIÓ	MEDICIÓ	ut	PREU ut	TOTAL
	OBRA D'EDIFICACIÓ				
O.0	**ENDERROCS/DESMUNTATGES/TRASLLATS**				
	ENDERROCS MÒDUL B6_B7				
O.0.1	m².Desmuntatge de mampara separadora mixte formada per panells opacs i vidre, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	13,00	m²	13,76 €	178,88 €
O.0.2	m. Arrencada sòcol existent de 7 cm a base de copolímers.	30,00	m	5,00 €	150,00 €
	ENDERROCS MÒDUL C6				
O.0.3	m².Desmuntatge de mampara separadora mixte formada per panells opacs i vidre, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	32,83	m²	13,76 €	451,74 €
O.0.4	p.a.Instal·lació de mòdul de porta en mampara existent previ el desmuntatge de la part que ocuparà la porta aprofitada.	1,00	p.a	250,00 €	250,00 €
O.0.5	m. Arrencada sòcol existent de 7 cm a base de copolímers.	55,00	m	5,00 €	275,00 €
	ENDERROCS MÒDUL C7				
O.06	m².Desmuntatge de mampara separadora formada per panells opacs, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	25,00	m²	13,76 €	344,00 €
O.07	ut. Desmuntage portes entrada mòdul C71 i C72 i trasllat de les portes i mecanismes de fre encastat en paviment a magatzem PCB. S'inclourà la preparació del forat per rebre les portes noves.	2,00	ut	150,00 €	300,00 €
	GENERAL TOTS ELS ESPAIS				
O.0.8	p.a. desmuntatge d'elements fixats sobre compartimentacions verticals.	1,00	p.a	500,00 €	500,00 €
	SUBTOTAL O.0 ENDERROCS/DESMUNTATGES/TRASLLATS				**2.449,62 €**
O.1	**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**				
	TANCAMENTS I DIVISÒRIES B6_B7				
O.1.1	m².Envà múltiple, sistema "PLACO", (12,5 + 12,5 + 48 + 12,5 + 12,5)/600 (48) LM -, d'altes 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.	24,50	m²	82,05 €	2.010,23 €
O.1.2	m².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.	3,50	m²	48,00 €	168,00 €
	TANCAMENTS I DIVISÒRIES C6				
O.1.3	m².Envà múltiple, sistema "PLACO", (12,5 + 12,5 + 48 + 12,5 + 12,5)/600 (48) LM -, d'altes 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.	50,00	m²	82,05 €	4.102,50 €

O.1.4	m².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.	4,80	m²	48,00 €	230,40 €
	TANCAMENTS I DIVISÒRIES C7				
O.1.5	m².Envà múltiple, sistema "PLACO", (12,5 + 12,5 + 48 + 12,5 + 12,5)/600 (48) LM -, d'altes 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.	96,40	m²	82,05 €	7.909,62 €
O.1.6	m². 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).	12,35	m²	110,00 €	1.358,50 €
O.1.7	m². 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).	130,00	m²	100,00 €	13.000,00 €
O.1.8	m². Subministrament i instal·lació de fals sostre transitable desmuntable de panell vertical tipus PLASTEUROP 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).	65,55	m²	125,00 €	8.193,75 €
O.1.9	m. Perfil sanitari còncav en PVC per aplicació vertical i horitzontal (sostre). Inclou silicona per acabat en les extremitats.	60,00	m	4,00 €	240,00 €
O.1.10	m².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.	1,15	m²	48,00 €	55,20 €
	SUBTOTAL O.1 TANCAMENTS I DIVISÒRIES				**37.268,20 €**
	O.2 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES				
	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES C7				

O.2.1	ut.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 composen les portes estan dissenyats per facilitar la seva neteja (pany, frontisses). Les portes previstes pel S.A.S estarán enclavades entre elles (enclavament electromagèntic amb microruptor amb tot el cablejat elèctric i excloent conexions elèctriques i control cerebral) tot integrat en porta. Amb semàfor amb pulsador totalment integrat en porta i enrassat al marc d'aquesta, composat 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 polsador. Les portes incorporaran molla per tancament hidràulic 80 kg amb retenció a 90º. 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.**	2,00	ut	2.367,00 €	4.734,00 €
O.2.2	ut.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 composen 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, composat 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 polsador. La porta incorporaraà molla per tancament hidràulic 80 kg amb retenció a 90º. 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.**	1,00	ut	1.670,00 €	1.670,00 €
O.2.3	ut.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 composen les portes estan dissenyats per facilitar la seva neteja (pany, frontisses). La porta incorporarà molla per tancament hidràulic 80 kg amb retenció a 90º. **Porta sala 3D.**	1,00	ut	1.527,00 €	1.527,00 €
O.2.4	ut. Finestra de doble vidre temperat de 5 mm amb serigrafia perimetral negre i un gruix de 40 mm. El marc és de doble perfil, reblert de silice, ocul per un perfil d'alumini lacat en negre. Unió amb encaix llis. Preparat en ambient controlat adaptat pel seu ús en sales blanques. Totes les finestres han de quedar correctament segellades. Mides segons projecte. 2000x1420 mm. **Sala Cultius.**	3,00	ut	524,00 €	1.572,00 €
	SUBTOTAL O.2 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES				**9.503,00 €**
O.3	**REVESTIMENTS**				
	REVESTIMENTS B6_B7				
O.3.1	m².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.**	355,00	m²	12,00 €	4.260,00 €
O.3.2	m².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 panells mampara previ aplicació tot terreny a l'aigua.**	67,00	m²	14,00 €	938,00 €

O.3.3	m². Paviment de linòleum, de 3,5 mm d'espessor, amb tractament antiestàtic, acabat de marbre, color a escollir, subministrat en rotllos de 200 cm d'amplada; pes total: 3800 g/m²; classificació UPEC: U4 P3 E1 C2; classificació a l'ús, segons UNE-EN ISO 10874: classe 23 per a ús domèstic; classe 34 per a ús comercial; classe 42 per a ús industrial; reducció del soroll d'impactes 18 dB, segons UNE-EN ISO 10140; resistència al foc Cfl-s1, segons UNE-EN 13501-1. Col·locació en obra: amb adhesiu, sobre capa fina d'anivellació. FORBO MARMOLEUM DECIBEL 314635 SERENE GREY. Color a confirmar. S'inclouran perfils inoxidable pas portes.	159,70	m²	52,00 €	8.304,40 €
O.3.4	m². Pintat de tubs de PVC resultants de les noves instal·lacions i altres elements de les instal·lacions que es vulguin integrar al sostre i parets amb pintura plàstica.	15,00	m²	8,00 €	120,00 €
O.3.5	m.Subministrament i col·locació de sòcol de DM hidròfug bisellat pintat amb mateix acabat que compartimentacions verticals de 20 cm alçada i 1 cm gruix.	30,00	m	15,00 €	450,00 €
O.3.6	m². Repassos de forats malmesos per l'extracció d'instal·lacions.	25,00	m²	12,00 €	300,00 €
O.3.7	p.a. Retirada vinils vidres mampara.	1,00	p.a	125,00 €	125,00 €
	REVESTIMENTS C6				
O.3.8	m².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.	390,00	m²	12,00 €	4.680,00 €
O.3.9	m².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 Graphenstoneper a una major resistència i durabilitat. Sobre panells mampara previ aplicació tot terreny a l'aigua.	162,35	m²	14,00 €	2.272,90 €
O.3.10	m².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. Juntes 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.	320,00	m²	65,00 €	20.800,00 €
O.3.11	m². Pintat de tubs de PVC resultants de les noves instal·lacions i altres elements de les instal·lacions que es vulguin integrar al sostre i parets amb pintura plàstica.	20,00	m²	8,00 €	160,00 €
O.3.12	m.Subministrament i col·locació de sòcol de DM hidròfug bisellat pintat amb mateix acabat que compartimentacions verticals de 20 cm alçada i 1 cm gruix.	70,00	m	15,00 €	1.050,00 €
O.3.13	m². Repassos de forats malmesos per l'extracció d'instal·lacions.	25,00	m²	12,00 €	300,00 €
O.3.14	p.a. Retirada vinils vidres mampara.	1,00	p.a	125,00 €	125,00 €
	REVESTIMENTS C7				
O.3.15	m².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.	151,60	m²	12,00 €	1.819,20 €
O.3.16	m².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. Juntes 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.	106,85	m²	65,00 €	6.945,25 €
O.3.17	m². Pintat de tubs de PVC resultants de les noves instal·lacions i altres elements de les instal·lacions que es vulguin integrar al sostre i parets amb pintura plàstica.	10,00	m²	8,00 €	80,00 €
O.3.18	m². Repassos de forats malmesos per l'extracció d'instal·lacions.	25,00	m²	12,00 €	300,00 €
O.3.19	p.a. Retirada vinils vidres mampara.	1,00	p.a	125,00 €	125,00 €
O.3.20	m². Instal·lació vinil en finestra vidre existent despatx.	4,45	m²	60,00 €	267,00 €
	SUBTOTAL O.3 REVESTIMENTS				**53.421,75 €**
O.4	**ALTRES**				
O.4.1	p.a. Senyalística evacuació incendis homologada.	1,00	p.a	300,00 €	300,00 €
O.4.2	m². Vinil translúcid.	20,00	m²	65,00 €	1.300,00 €
O.4.3	m. Subministrament i muntatge de taulells acabats amb melamina blanca i potes a escollir per D.F blanques enretirades, per formació de taules sota finestres zona oficines C6. Cantells bisellats i rematats amb pvc.	30,00	m	110,00 €	3.300,00 €
O.4.4	m².Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'infraestructura comú de telecomunicacions (ICT) formada per: escomesa, canalitzacions i registre d'enllaç, recintes, canalitzacions i registres principals i secundaris, registres de terminació de xarxa, canalització interior d'usuari, registres de pas i registres de pressa, amb un grau de complexitat mig, en edifici plurifamiliar, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.	553,52	m²	5,86 €	3.243,63 €
O.4.5	conj. Instal·lació de doble cortina ignífuga plisada subjectada sobre riel encastat en dintell de plaques de guix laminat de mides 1200 mm llargada x 2100 mm alçada. Caldrà considerar la superposicio de les dues cortines.	1,00	conj.	450,00 €	450,00 €

O.4.6	ut. Subministrament i instal·lació pica inox NOFER o equivalent amb el peu de 350 mm x 300 mm. NOFER ref. 13044_MN: Lavabo amb pedestal fixat a paret. Mides: 35 cm llarg x 30 cm ample x 85 cm alt. Fabricat en acer inoxidable AISI 304 acabat brillant. Inclou vàlvula barrejadora anti-retorn, vàlvula de desguas i sifó, pulsador, canyo i paperera. Inclou tapa inferior registrable que amaga el sistema i desguàs.	1,00	ut	786,00 €	786,00 €
O.4.7	ut. Aixeta adaptada a pica partida anterior.	1,00	ut	139,00 €	139,00 €
O.4.8	ut. Mòdul de taquilles S10 120x42x180 H (12 taquilles)	3,00	ut	938,52 €	2.815,57 €
O.4.9	conj. Subministrament i instal·lació D'IPN120 (3 ut) amb cartel·les 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 1,00 m) i pintat d'estructura amb IPN amb imprimació antioxidant color gris. **Plataformes suportació SAI's en patis instal·lacions.**	4,00	conj.	617,21 €	2.468,85 €
O.4.10	conj. Construcció, subministrament i muntatge de conjunt office format per mòduls de 60 cm disposats amb columnes formant un total de 2,40 m a dues bandes. Total 4,80 m. L'alçada de les columnes serà de 2,62 m. La composició de les columnes serà en la seva part baixa sota la pica d'armari amb porta d'extracció frontal per cubells de reciclatge, un mòdul baix amb dues lleixes regulables d'alçada amb una porta, un mòdul baix de 0,40 m amb 1 calaix per coberts, 1 calaix i 1 casoler, 1 columna per dos microones i una columna de 2,00 x 0,6 m per una nevera panelada i mòduls tipus prestatgeria oberta horitzontal sense porta de 1,80 x 0,35 x 0,35 sobre la part de l'encimera. I armaris superiors de 80 cm x 35 cm fons amb portes i baldes amb cremallera de fixació. Mòduls contraxapats amb roure d'alta densitat de 80 cm alçada sobre sòcol de 10 cm embegut part posterior. Portes amb superpan d'alta densitat color a escollir contraxapades amb roure. Encimera HPL ARPA ONICE PERLA o equivalent. de mides1,80 x 0,60 m Gruix 10 mm. a ambdós costats.Calaixos amb guies quadra FGV amb fre hidràulic de 45 kg. Frontisses Würth cassoleta 35 mm, amb fre. Tiradors tipus linear V254 NOMA acabat inoxidable look de 200. Cubells reciclatge (kit de dos cubells de 26 i 11 litres muntat sobre calaix estraïble. Aigüera FRANKE blanc polar Maris MRG 610-52 o equivalent. Aixeta monocomandament blanca. Sócol inferior retrassat línea principal. S'inclouen els electrodomèstics (nevera panelada amb porta (combi integrable- Balay 3KIE711S, Low Frost, 177 cm, 267 l, Calaix Fresh, Blanc o equivalent), dos microones acabat negre i vidre a encastar en moble (Microones integrable - Balay 3CG5172N2, 800 W, 5 nivells, 20 l, Negre o equivalent). Detall en infografies i plànols.	1,00	conj.	8.500,00 €	8.500,00 €
O.4.11	ut. Formació de moble per instal·lació de testos amb plantes i banc. Acabat amb contraxapat de roure. Mides aproximades 1,56 x 0,55 x 0,5 m. Detall en infografies i plànols.	1,00	ut	325,00 €	325,00 €
O.4.12	ut. Silló d'acer i seient de tela carpa de THE MASIE.	1,00	ut	164,95 €	164,95 €
O.4.13	ut. Sofà de 2 Places d'acer i seient de Tela Carpa. THE MASIE	1,00	ut	284,95 €	284,95 €
O.4.14	ut. Taula auxiliar quadrada d'hacer i vidre trempat (60x60 cm) Carpa. THE MASIE	1,00	ut	64,95 €	64,95 €
O.4.15	conj. De taula alta rodona Zoar i 2 tamborets d'hacer i fusta Roses. THE MASIE	1,00	conj.	284,95 €	284,95 €
	SUBTOTAL O.4 ALTRES				**24.427,85 €**
O.5	**IMPREVISTOS OBRA**				
O.5.1	p.a. Partida alçada d'imprevistos d'obra	1,00	p.a		10.000,00 €
	SUBTOTAL O.5 IMPREVISTOS OBRA				**10.000,00 €**
	TOTAL P.E.M OBRA EDIFICACIÓ				137.070,42 €
	SEGURETAT I SALUT(2%)				2.741,41 €
	CONTROL QUALITAT (1%)				1.370,70 €
	DESPESES GENERALS (13%)				17.819,15 €
	BENEFICI INDUSTRIAL (6%)				8.224,23 €
	TOTAL P.E.C OBRA EDIFICACIÓ				**167.225,91 €**

IVA no inclòs

Parc Científic de Barcelona
UNIVERSITAT DE BARCELONA

PRESSUPOST LABORATORIS I OFICINES FRAUNHOFER CL04 B6_B7_C6_C7

	DESCRIPCIÓ	MEDICIÓ	ut	PREU ut	TOTAL
I.1	**CLIMATITZACIÓ**				
I.1.1	p.a. Revisió general i condicionament d'Unitat de Tractament d'Aire existent en planta coberta de la marca SERVOCLIMA, model CTA-2, de cabal 2.500 m3/h, amb bateria de fred de potència frigorífica 22,6 kW i bateria de calor de potència calorífica 13,0 kW, destinat a la climatització de la sala blanca de C7. Es comprovarà el correcte funcionament de ventiladors, vàlvules, estanquitat de bateries, i qualsevol element que permeti el seu correcte funcionament. 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 revisió de la secció per a humidificació per llança de vapor associada.	1	p.a.	1.500,00 €	1.500,00 €
I.1.2	ut. Subministrament de quadre de control i instrumentació per a UTA existent marca CONTROLLI o equivalent. Totalment cablejat a tots els actuadors i sensors necessaris. Provat i funcionant. INCLOU TOTA LA INSTRUMENTACIÓ I VALVULERIA NECESSARIA 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)ºC •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 de 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.	1,00	ut	8.000,00 €	8.000,00 €
I.1.3	ut. Calaix de difusió rotacional amb filtració HEPA H14 incorporada, model UFA-AXO de MADEL o equivalent, de dimensions 635x635, amb aletes en disposició radial, 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.	5,00	ut	875,80 €	4.379,00 €
I.1.4	ut. Calaix de difusió rotacional amb filtració HEPA H14 incorporada, model UFA-AXO de MADEL o equivalent, de dimensions 482x482, amb aletes en disposició radial, 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.	1,00	ut	769,73 €	769,73 €
I.1.5	ut. Reixa per a retorn d'aire, model EMT-AR de MADEL o equivalent, de dimensions 600x250, contruïda en alumini extruït, amb les aletes paral·leles a la dimensió menor. Totalment instal·lada.	2,00	ut	77,84 €	155,68 €
I.1.6	ut. Reixa per a retorn d'aire, model EMT-AR de MADEL o equivalent, de dimensions 400x250, contruïda en alumini extruït, amb les aletes paral·leles a la dimensió menor. Totalment instal·lada.	2,00	ut	51,86 €	103,72 €
I.1.7	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 conductividad térmica 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.	63,50	m²	45,00 €	2.857,50 €
I.1.8	m. Conducte helicoidal de xapa d'acer galvanitzat amb aïllament de diàmetre 200 mm. Totalment instal·lat.	13,00	m	43,13 €	560,69 €
I.1.9	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. 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 necesitat del recinte. Connectada a conducte, sonda de pressió diferencial i servomotor connectats a comporta i a sistema de control. Totalment instal·lada.	2,00	ut	365,84 €	731,68 €
I.1.10	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. 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 necesitat del recinte. Connectada a conducte, sonda de pressió diferencial i servomotor connectats a comporta i a sistema de control. Totalment instal·lada.	2,00	ut	358,62 €	717,24 €
I.1.11	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 necesitat del recinte. Connectada a conducte, sonda de pressió diferencial i servomotor connectats a comporta i a sistema de control. Totalment instal·lada.	1,00	ut	309,05 €	309,05 €
I.1.12	ut. Desmuntatge i retirada de fan coil a dos tubs tipus cassette existent en despatx direcció de B6. Inclou gestió de residus.	1,00	ut	120,00 €	120,00 €
I.1.13	ut. Desmuntatge de fan coil a quatre tubs tipus cassette existent en C7 i muntatge en despatx direcció de B6 i en recintes de C6, incloent anclatges, modificació de canonades i ubicació de vàlvules, modificació d'evacuació de condensats, modificació alimentació elèctrica i nou bus de control fins a termostat de zona. Tot muntat i funcionant.	4,00	ut	450,00 €	1.800,00 €
I.1.14	ut. Termòstat electrònic mateixa marca de la unitat interior, compatible motors EC, amb les funcions mínimes: control de totes les unitats interiors de sala o zona de control definida, selector de fred/calor i selector velocitats ventilador/marxa/aturada. Sonda de regulació temperatura ambient fred/calor amb punt mig de consigna assignat des del propi termòstat. Inclou comunicacions per connexió opcional a BMS. Totalment muntat incloent connexionat a unitats interiors amb bus de parells trenats apantallat i tub lliure d'halògens rígid i/o flexible, programació aparells emparellats, relé i transformador 230/24V en cas necessari, i posada en marxa.	3,00	ut	198,19 €	594,57 €
I.1.15	m. Canonada PP-R Niron CLIMA SDR11/Serie 5 o equivalent, de Øext 20mm apte per aigua calenta (50º) i freda (7º), amb unions per termofusió inclosa part proporcional d'accessoris i suports amb brides isofòniques i assegurant la lliure dilatació, instal.lada amb els seus accessoris totalment instal·lat.	44,00	m	4,67 €	205,48 €

I.1.16	m. Aïllament de canonada a base de coquilla elastomèrica s/ normes de 25mm d'espessor (0,04 W/mK) o equivalent, per a tub de Ø 20 mm totalment instal·lat. No s'admetrà cap tipus de folgança entre la canonada i l'aïllament. Incloent tots els accessoris i valvuleria.	44,00	m	9,61 €	422,84 €
I.1.17	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.	8,00	ut	19,20 €	153,60 €
I.1.18	ut. Filtre colador de llautó, amb malla amb perforacions Ø 0,5 mm, per a canonada de Ø 1/2", amb els seus accessoris, totalment instal·lat abans de la vàlvula de regulació.	4,00	ut	13,61 €	54,44 €
I.1.19	ut. Equip d'aire condicionat de sostre tipus Cassette 4 vies MITSUBISHI ELECTRIC model MSPLZ-60VEA2 o equivalent, compost per una unitat exterior model SUZ-M60VA i una unitat interior model PLA-M60EA2, de potència frigorífica **6,1 kW** i potència calorífica **7,0 kW**. EER 3,30 COP 3,80. Tecnologia inverter DC. Refrigerant R32. 230V - 50 Hz. Inclou bomba de condensats i comandament a distància PAR-41MAA. Totalment muntat incloent p.p. de connexionat, càrrega de refrigerant, interconnexió elèctrica i posada en marxa.	1,00	ut	2.680,30 €	2.680,30 €
I.1.20	m. Subministrament i instal·lació de tub de coure frigorífic desoxidat i deshidratat, hermètic i a prova de fugues, de diàmetre 6,35 mm i 0,8 mm de gruix, per a conducció de líquid o gas refrigerant, amb p.p. d'accessoris, suports i soldadura.	14,00	m	11,73 €	164,22 €
I.1.21	m. Subministrament i instal·lació d'aïllament tubular flexible d'escuma elastomèrica marca Armaflex o equivalent, d'espessor 10 mm per a tub de diàmetre 6,35 mm, amb p.p. d'adhesiu.	7,00	m	6,97 €	48,79 €
I.1.22	m. Subministrament i instal·lació d'aïllament tubular flexible d'escuma elastomèrica marca Armaflex o equivalent, d'espessor 15 mm per a tub de diàmetre 6,35 mm, amb p.p. d'adhesiu.	7,00	m	7,14 €	49,98 €
I.1.23	m. Subministrament i instal·lació de tub de coure frigorífic desoxidat i deshidratat, hermètic i a prova de fugues, de diàmetre 15,88 mm i 0,8 mm de gruix, per a conducció de líquid o gas refrigerant, amb p.p. d'accessoris, suports i soldadura.	14,00	m	15,52 €	217,28 €
I.1.24	m. Subministrament i instal·lació d'aïllament tubular flexible d'escuma elastomèrica marca Armaflex o equivalent, d'espessor 15 mm per a tub de diàmetre 15,88 mm, amb p.p. d'adhesiu.	7,00	m	11,83 €	82,81 €
I.1.25	m. Subministrament i instal·lació d'aïllament tubular flexible d'escuma elastomèrica marca Armaflex o equivalent, d'espessor 20 mm per a tub de diàmetre 15,88 mm, amb p.p. d'adhesiu.	7,00	m	16,43 €	115,01 €
I.1.26	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.	9,00	m	12,79 €	115,08 €
I.1.27	ut. Desmuntatge i retirada de conducte de tela de diàmetre 350 mm i longitud 5 m existent en C64. Inclou gestió de residus.	2,00	ut	25,00 €	50,00 €
I.1.28	ut. Desmuntatge i retirada de reixa de retorn en C64 de longitud 600 mm i ample 200 mm existent en C64. Inclou taponat de forat en conducte per retirada i gestió de residus.	1,00	ut	35,00 €	35,00 €
I.1.29	ut. Reixa doble deflexió per a impulsió d'aire, model CTM-AN+SP de MADEL o equivalent, de dimensions 450x150, contruïda en alumini extruït, amb les aletes paral·leles a la dimensió major. Totalment instal·lada.	1,00	ut	60,01 €	60,01 €
I.1.30	p.a. Revisió exhaustiva d'aïllament de canonades, comprovant la seva continuitat i fixació a canonada, amb la finalitat d'evitar possibles condensacions, i reparació dels trams conflictius.	1,00	p.a.	600,00 €	600,00 €
I.1.31	p.a. Ajudes de paleta per a obertura de forats en paret per pas de tubs, en cel ras o forjat. Inclou rematat de paret amb morter per allisar cantos, neteja de l'entorn.	1,00	p.a.	200,00 €	200,00 €
	SUBTOTAL I.1 INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIÓ				**27.853,70 €**
I.2	**ELECTRICITAT**				
I.2.1	p.a. Retirada de carrils continus existents amb lluminàries de fluorescència. S'aprofitaran les línies per a donar servei a la nova distribució. Inclou les feines i materials necessàris. Inclou gestió de residus.	1,00	p.a.	750,00 €	750,00 €
I.2.2	p.a. Retirada de pilot d'emergència existent. S'aprofitaran les línies per a donar servei a la nova distribució. Inclou gestió de residus.	7,00	p.a.	15,00 €	105,00 €
I.2.3	p.a. Desconnexió de cablejat de galeria aèria existent en C7. S'aprofitaran les línies per a donar servei a la nova distribució. Inclou gestió de residus.	1,00	p.a.	25,00 €	25,00 €
I.2.4	m. Retirada i posterior reinstal·lació de canal porta-mecanismes existent. S'aprofitaran les línies per a donar servei a la nova distribució. Inclou les feines i materials necessàris.	16,50	m	30,00 €	495,00 €
I.2.5	m. Retirada de canals porta-mecanismes existents fixats a mampara. S'aprofitaran les línies per a donar servei a la nova distribució. Inclou gestió de residus.	32,00	m	10,00 €	320,00 €
I.2.6	ut. Subministrament i muntatge de lluminària LED regulable per a fixar a sostre de 60x60 cm, de 42 W, 4200Lm, 4000K, UGR<19, IP40. Totalment muntada i connexionada incloent driver d'alimentació.	11,00	ut	90,96 €	1.000,56 €
I.2.7	ut. Subministrament i muntatge de lluminària LED no regulable per a fixar a sostre de 60x60 cm, de 42 W, 4200Lm, 4000K, UGR<19, IP40. Totalment muntada i connexionada incloent driver d'alimentació.	1,00	ut	75,96 €	75,96 €
I.2.8	ut. Subministrament i col·locació de carril continu per a suspendre de 24640 mm, compost per 8 lluminàries LED unides entre si, model XTREME difusor opal LXLXTDO11841, de la marca Custom LEDS o equivalent, de longitud 3080 mm, potència elèctrica 88W, flux lluminós 16.280 lm. Fabricades en extrussió d'alumini pintat en color blanc mat amb un difussor opal format per un policarbonat translluit i làmina òptica per un control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR<19. Temperatura de color 4000ºK. Amb un grau de protecció IP40, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. S'inclourà tot el material per al seu correcte muntatge suspés a 3,5 m del terra amb la distribució indicada en plànols (inclou tapetes laterals, connectors, cables de suspensió, etc).	1,00	ut	2.854,88 €	2.854,88 €
I.2.9	ut. Subministrament i col·locació de carril continu per a suspendre de 7840 mm, compost per 4 lluminàries LED unides entre si, model XTREME difusor opal LXLXTDO07831 regulables, de la marca Custom LEDS o equivalent, de longitud 1960 mm, potència elèctrica 56W, flux lluminós 9.520 lm. Fabricades en extrussió d'alumini pintat en color blanc mat amb un difussor opal format per un policarbonat translluit i làmina òptica per un control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR<19. Temperatura de color 3000ºK. Amb un grau de protecció IP40, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. S'inclourà tot el material per al seu correcte muntatge suspés a 3,5 m del terra amb la distribució indicada en plànols (inclou tapetes laterals, connectors, cables de suspensió, etc).	1,00	ut	1.007,96 €	1.007,96 €
I.2.10	ut. Subministrament i col·locació de carril continu per a suspendre de 3920 mm, compost per 2 lluminàries LED unides entre si, model XTREME difusor opal LXLXTDO07831 regulables, de la marca Custom LEDS o equivalent, de longitud 1960 mm, potència elèctrica 56W, flux lluminós 9.520 lm. Fabricades en extrussió d'alumini pintat en color blanc mat amb un difussor opal format per un policarbonat translluit i làmina òptica per un control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR<19. Temperatura de color 3000ºK. Amb un grau de protecció IP40, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. S'inclourà tot el material per al seu correcte muntatge suspés a 3,5 m del terra amb la distribució indicada en plànols (inclou tapetes laterals, connectors, cables de suspensió, etc).	3,00	ut	503,98 €	1.511,94 €
I.2.11	ut. Subministrament i col·locació de carril continu per a suspendre de 3920 mm, compost per 2 lluminàries LED unides entre si, model XTREME difusor opal LXLXTDO07841, de la marca Custom LEDS o equivalent, de longitud 1960 mm, potència elèctrica 56W, flux lluminós 10.360 lm. Fabricades en extrussió d'alumini pintat en color blanc mat amb un difussor opal format per un policarbonat translluit i làmina òptica per un control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR<19. Temperatura de color 4000ºK. Amb un grau de protecció IP40, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. S'inclourà tot el material per al seu correcte muntatge suspés a 3,5 m del terra amb la distribució indicada en plànols (inclou tapetes laterals, connectors, cables de suspensió, etc).	10,00	ut	456,76 €	4.567,60 €
I.2.12	ut. Subministrament i col·locació de lluminària LED regulable per a suspendre de 3080 mm, model XTREME difusor opal LXLXTDO11831, de la marca Custom LEDS o equivalent, potència elèctrica 88W, flux lluminós 14.960 lm. Fabricades en extrussió d'alumini pintat en color blanc mat amb un difussor opal format per un policarbonat translluit i làmina òptica per a un control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR<19. Temperatura de color 3000ºK. Amb un grau de protecció IP40, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. S'inclourà tot el material per al seu correcte muntatge suspés a 3,5 m del terra amb la distribució indicada en plànols (inclou tapetes laterals, connectors, cables de suspensió, etc).	4,00	ut	375,61 €	1.502,44 €
I.2.13	ut. Subministrament i col·locació de lluminària LED per a suspendre de 3080 mm, model XTREME difusor opal LXLXTDO11841, de la marca Custom LEDS o equivalent, potència elèctrica 88W, flux lluminós 16.280 lm. Fabricades en extrussió d'alumini pintat en color blanc mat amb un difussor opal format per un policarbonat translluit i làmina òptica per a un control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR<19. Temperatura de color 4000ºK. Amb un grau de protecció IP40, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. S'inclourà tot el material per al seu correcte muntatge suspés a 3,5 m del terra amb la distribució indicada en plànols (inclou tapetes laterals, connectors, cables de suspensió, etc).	1,00	ut	356,86 €	356,86 €

I.2.14	ut. Subministrament i col·locació de downlight d'encastar rodó model NICE-XL ROUND LXRNIXLR93D de la marca CustomLEDS o equivalent, potència elèctrica 12,0W, flux lluminós 1.200 lm, temperatura de color 3000ºK. Reflector fabricat en policarbonat. Reflector interior metalitzat mat i marc en acabat blanc, dissipador d'alumini injectat. Equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP40. Grau d'enlluernament inferior a UGR 19. Classe d'aïllament II.	7,00	ut	59,64 €	417,48 €
I.2.15	ut. Subministrament i col·locació de làmpada LED regulable suspesa de la marca Arcchio model Albiona, en forma d'anell de 80 cm de diàmetre, de color negre, potència elèctrica 46,8W, flux lluminós 2.300 lm. Temperatura de color blanc càlild (3000ºK). Amb un grau de protecció IP20. Classe d'aïllament I. S'inclourà tot el material per al seu correcte muntatge suspés a 2,0 m del terra (inclou connectors, cables de suspensió, etc).	8,00	ut	221,18 €	1.769,44 €
I.2.16	ut. Subministrament i col·locació de làmpada LED suspesa de la marca Arcchio model Albiona, en forma d'anell de 80 cm de diàmetre, de color negre, potència elèctrica 46,8W, flux lluminós 2.300 lm. Temperatura de color blanc càlild (3000ºK). Amb un grau de protecció IP20. Classe d'aïllament I. S'inclourà tot el material per al seu correcte muntatge suspés a 2,0 m del terra (inclou connectors, cables de suspensió, etc).	3,00	ut	196,18 €	588,54 €
I.2.17	ut. Subministrament i muntatge de lluminària regulable a base de tira LED 24V 2500K ICR>90 muntada en perfil d'alumini de 9,0 metres 15x17mm. Amb difusor de policarbonat opal. Inclòs Driver 230V - 24V. Inclou font d'alimentació. Muntada i funcionant.	1,00	ut	298,42 €	298,42 €
I.2.18	ut. Subministrament i muntatge de lluminària regulable a base de tira LED 24V 2500K ICR>90 muntada en perfil d'alumini de 7,3 metres 15x17mm. Amb difusor de policarbonat opal. Inclòs Driver 230V - 24V. Inclou font d'alimentació. Muntada i funcionant.	1,00	ut	246,78 €	246,78 €
I.2.19	ut. Subministrament i muntatge de lluminària a base de tira LED 24V 2500K ICR>90 muntada en perfil d'alumini de 12,0 metres 15x17mm. Amb difusor de policarbonat opal. Inclòs Driver 230V - 24V. Inclou font d'alimentació. Muntada i funcionant.	1,00	ut	364,60 €	364,60 €
I.2.20	ut. Subministrament i muntatge de lluminària a base de tira LED 24V 2500K ICR>90 muntada en perfil d'alumini de 5,7 metres 15x17mm. Amb difusor de policarbonat opal. Inclòs Driver 230V - 24V. Inclou font d'alimentació. Muntada i funcionant.	1,00	ut	173,17 €	173,17 €
I.2.21	ut. Subministrament i muntatge de lluminària a base de tira LED 24V 2500K ICR>90 muntada en perfil d'alumini de 4,3 metres 15x17mm. Amb difusor de policarbonat opal. Inclòs Driver 230V - 24V. Inclou font d'alimentació. Muntada i funcionant.	1,00	ut	130,64 €	130,64 €
I.2.22	ut. Subministrament i muntatge de lluminària a base de tira LED 24V 2500K ICR>90 muntada en perfil d'alumini de 3,6 metres 15x17mm. Amb difusor de policarbonat opal. Inclòs Driver 230V - 24V. Inclou font d'alimentació. Muntada i funcionant.	1,00	ut	109,37 €	109,37 €
I.2.23	ut. Subministrament i muntatge de lluminària a base de tira LED 24V 2500K ICR>90 muntada en perfil d'alumini de 2,2 metres 15x17mm. Amb difusor de policarbonat opal. Inclòs Driver 230V - 24V. Inclou font d'alimentació. Muntada i funcionant.	2,00	ut	66,84 €	133,68 €
I.2.24	ut. Lluminària 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. Lluminària amb tecnologia LED Ø 46mm. Flux lluminós en emergència de 200 lm. Grau de protecció: IP20 IK04. Tensió d'alimentació: 220-230V 50/ 60Hz.	12,00	ut	74,94 €	899,28 €
I.2.25	ut. Lluminària d'emergència LED de DAISALUX o equivalent, model HYDRA LD N6, fluxe 250 lumen, autonomia 1h, de superfície. Grau de protecció: IP42 IK04. Tensió d'alimentació: 220-230V 50/ 60Hz.	13,00	ut	78,19 €	1.016,47 €
I.2.26	ut. Subministrament i col·locació d'interruptor per a encastar, de tipus universal, de 10 A 250 V, amb tecla. Completament instal·lat.	3,00	ut	13,08 €	39,24 €
I.2.27	ut. Subministrament i col·locació de regulador per pulsació per a encastar, de tipus universal, 230V, amb tapa. Completament instal·lat.	14,00	ut	68,04 €	952,56 €
I.2.28	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.	6,00	m	67,53 €	405,18 €
I.2.29	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.	36,00	ut	13,60 €	489,60 €
I.2.30	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.	57,00	ut	13,60 €	775,20 €
I.2.31	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.	45,00	ut	13,60 €	612,00 €
I.2.32	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	10,00	ut	14,89 €	148,90 €
I.2.33	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 (racks, vitrines)	10,00	ut	14,89 €	148,90 €
I.2.34	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 6 móduls format per: 2 preses F NORMAL, 2 preses F SAI, 1 presa RJ45. Inclou fixacions i suportació, així com material i treballs de connexionat a canal perimetral existent.	12,00	ut	122,68 €	1.472,16 €
I.2.35	ut. Subministrament i col·locació de torreta metàl·lica de 3 alçades de SIMON o equivalent, de 6 móduls per una cara amb: 2 preses F NORMAL, 2 preses F SAI, 1 presa RJ45. Inclou fixacions i suportació, així com material i treballs de connexionat a caixa de derivacions.	2,00	ut	108,38 €	216,76 €
I.2.36	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.	23,00	m	75,33 €	1.732,59 €
I.2.37	m. Safata metàl·lica portacables de reixa electrosoldada de 300 x 60 mm, en execució vista, inclosa la suportació, unions i accessoris.	45,00	m	26,25 €	1.181,25 €
I.2.38	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 connexionat a cada tram de safata o cada peça de mobiliari de laboratori. Incloses proves de continuitat i resistència de posada a terra.	45,00	m	2,77 €	124,65 €
	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.	135,00	m	2,42 €	326,70 €
I.2.39	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.	90,00	m	8,01 €	720,90 €
I.2.40	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 5x10 mm², col·locat en tub, safata o canal. S'inclou el connexionat de tots els elements i etiquetatge amb identificació de línea segons numeració al quadre elèctric.	42,00	m	9,89 €	415,38 €
I.2.41	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 línea segons numeració al quadre elèctric.	87,00	m	3,33 €	289,71 €
I.2.42	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 connexionat de tots els elements i etiquetatge amb identificació de línea segons numeració al quadre elèctric.	10,00	m	5,20 €	52,00 €
I.2.43	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 línea segons numeració al quadre elèctric.	1457,00	m	2,73 €	3.977,61 €
I.2.44	ut.Connectors Mascle-Femella de connexionat ràpid per equips de subministrament FN (Blanc).	32,00	ut	9,82 €	314,24 €
I.2.45	ut.Connectors Mascle-Femella de connexionat ràpid per equips de subministrament de FP (Verd).	32,00	ut	9,82 €	314,24 €
I.2.46	ut.Connectors Mascle-Femella de connexionat ràpid per equips de subministrament de FSAI (Vermell).	45,00	ut	9,82 €	441,90 €
I.2.47	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.	45,00	ut	7,50 €	337,50 €

I.2.48	ut. Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 20 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.	1,00	ut	14.846,00 €	14.846,00 €
I.2.49	ut. Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 6 kVA de potència, temps d'autonomia de 25 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >93%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.9, sobrecàrrega admissible del 130% durant 2 minuts i del 150% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 2 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic, format torre o rack 19", col·locat i funcionant.	2,00	ut	5.454,00 €	10.908,00 €
I.2.50	ut. Ampliació quadre existent per al nou laboratori C6: -1 ut diferencial Schneider 4P 63 Amp S.I 30 mA. (GENERAL SAI) -1 ut Magnetotèrmic Schneider 4P 50 Amp corba C. (GENERAL SAI) Lab.1: -2 ut diferencial Schneider 4P 40 Amp S.I 30 mA. (VITRINES) -2 ut Magnetotèrmic Schneider 4P 10 Amp corba C. (VITRINES) -1 ut diferencial Schneider 2P 40 Amp S.I 30 mA. (ARMARIS ÀCIDS) -1 ut Magnetotèrmic Schneider 2P 16 Amp corba C. (ARMARIS ÀCIDS) Lab.2: -2 ut diferencial Schneider 4P 40 Amp S.I 30 mA. (VITRINES) -2 ut Magnetotèrmic Schneider 4P 10 Amp corba C. (VITRINES) -5 ut Contacte auxiliar Scheneider OF.S. -Ampliació borner de sortida per a 5 noves linies. -Cablejat de les noves linies a l'interior del quadre des de repartidor fins a les proteccions i des de aquestes fins al borner de sortida. -Cablejat de alarma dels contactes auxiliars dels diferencials (en serie amb el cablejat de alarma existent).	1,00	ut	1.816,00 €	1.816,00 €
I.2.51	ut. Ampliació quadre existent per al nou laboratori B6: -1 ut diferencial Schneider 2P 40 Amp S.I 30 mA. (GENERAL SAI) -1 ut Magnetotèrmic Schneider 2P 32 Amp corba C. (GENERAL SAI) -1 ut Contacte auxiliar Scheneider OF.S. -Ampliació borner de sortida per a 1 nova linia. -Cablejat de les noves linies a l'interior del quadre des de repartidor fins a les proteccions i des de aquestes fins al borner de sortida. -Cablejat de alarma dels contactes auxiliars dels diferencials (en serie amb el cablejat de alarma existent).	1,00	ut	229,91 €	229,91 €
I.2.52	ut. Ampliació quadre existent per al nou laboratori C7: -1 ut diferencial Schneider 2P 40 Amp S.I 30 mA. (GENERAL SAI) -1 ut Magnetotèrmic Schneider 2P 32 Amp corba C. (GENERAL SAI) -1 ut diferencial Schneider 2P 40 Amp S.I 30 mA. (CLIMA MICROSCOPIA) -1 ut Magnetotèrmic Schneider 2P 16 Amp corba C. (CLIMA MICROSCOPIA) -1 ut Contacte auxiliar Scheneider OF.S. -Ampliació borner de sortida per a 2 noves linies. -Cablejat de les noves linies a l'interior del quadre des de repartidor fins a les proteccions i des de aquestes fins al borner de sortida. -Cablejat de alarma dels contactes auxiliars dels diferencials (en serie amb el cablejat de alarma existent).	1,00	ut	435,00 €	435,00 €
I.2.53	p.a. Projecte tècnic de disseny, incloent unifilars i plànols de distribució as-built en format CAD i PDF, certificat elèctric de la instal·lació signat per instal·lador especialista. Inspecció per part d'una ECA amb la corresponent acta d'aprovació SENSE DEFECTES, i prèvia a la posada en servei de la instal·lació. S'inclou partida alçada a justificar pel Pagament de Taxes d'Inspecció a la Generalitat i Taxes a Entitat Col·laboradora (TÜV REIHLAND).	1,00	p.a	950,00 €	950,00 €
	SUBTOTAL I.2 INSTAL·LACIONS ELECTRICITAT				**65.395,15 €**
I.3.	**CANALITZACIÓ VEU I DADES**				
	Punts de xarxa nous	142			
	Punts de xarxa reubicats (dins de canal o a superfície)	0			
	Nous baixants encastats	0			
I.3.1	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.	120,00	m	3,12 €	374,40 €
I.3.2	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.	63,00	m	10,31 €	649,53 €
I.3.3	ut. Subministrament i muntatge de fuetet flexible UTP categoria 6 de 5 m, amb connectors RJ45 en els dos extrems (femella en Offiblock i mascle en canal). Connectat i funcionant.	12,00	ut	3,27 €	39,24 €
	SUBTOTAL I.3 CANALITZACIÓ VEU I DADES				**1.063,17 €**

NOTA:
La canalització informàtica es realitza per a passar futures línies informàtiques des del Rack de cada laboratori fins al vertical del mobiliari del laboratori i en punts en paret.
No es valora:
A) Cablejat informàtic.
B) Canalització informàtica a l'interior del mobiliari de Laboratori.
Preses, caixes i mecanismes d'informàtica ja que aporta el subministrador del cablejat informàtic.

I.4 ASPIRACIÓ VITRINES DE GASOS I ARMARIS

I.4.1	ut. Retirada de colzes finals de PP de connexió a vitrina de Ø 250 mm. Inclou gestió de residus.	21,00	ut	10,00 €	210,00 €
I.4.2	ut. Modificació de recorregut de canonada de PP de Ø 250 mm amb els seus accessoris i empelts per a connexió a nova vitrina. Incloent la connexió amb flexible de la canonada de PP a la vitrina, i l'etiquetatge de canonada a cada planta en pati instal·lacions, així com a sala tècnica a coberta.	4,00	ut	125,00 €	500,00 €
I.4.3	m. Canonada de PP de Ø 250 mm amb els seus accessoris i empelts. Incloent la connexió amb flexible de la canonada de PP a la vitrina. Inclou etiquetatge de canonada a cada planta en pati instal.lacions, així com a sala tècnica a coberta.	2,00	m	155,39 €	310,78 €
I.4.4	m. Canonada PP de Ø 75 mm amb els seus accessoris de connexió, suportació i empelts. Incloent la connexió amb flexible de la canonada de PP a l'armari d'àcids+bases o inflamables. S'inclourà la suportació de la canonada en tota la vertical dels patis. Inclou etiquetatge de canonada a cada planta en pati instal.lacions, així com a sala tècnica a coberta.	7,00	m	95,58 €	669,06 €
I.4.5	m. Canonada PP de Ø160 mm com a col·lector extracció armaris Inflamables i armaris de Tòxics. S'inclourà la suportació de la canonada en tota la vertical dels patis. Inclou etiquetatge de canonada a cada planta en pati instal·lacions, així com a sala tècnica a coberta.	13,00	m	168,02 €	2.184,26 €
I.4.6	ut. Subministrament i muntatge ventilador per extracció d'armaris d'Inflamables i de Tòxics M-160 ATEX a 1500 rpm de QUIMIPOL o equivalent, incloent la suportació amb perfil metàl·lic ubicat segons criteri existent en espai tècnic a coberta, a replantejar en obra. Inclou barret d'expansió per evitar entrada de pluja, abraçadores necessàries, maneguet flexible de connexió entre canonada i extractor. Totalment instal·lat i provat.	1,00	ut	1.220,00 €	1.220,00 €
I.4.7	ut. Subministrament i muntatge ventilador per vitrines M-250 a 1500 rpm de QUIMIPOL o equivalent, incloent la suportació amb perfil metàl.lic ubicat segons criteri existent en espai tècnic a coberta, a replantejar en obra. Inclou barret d'expansió per evitar entrada de pluja, abraçadores necessàries, maneguet flexible de connexió entre canonada i extractor. Totalment instal·lat i provat.	4,00	ut	2.102,31 €	8.409,24 €

I.4.8	pa.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.	1,00	pa	200,00 €	200,00 €
	SUBTOTAL I.4 INSTAL·LACIONS ASPIRACIÓ VITRINA DE GASOS I ARMARIS				**13.703,34 €**
I.5	**INSTAL·LACIÓ DE GASOS TÈCNICS, AIRE COMPRIMIT I BUIT AL LABORATORI**				
	Les taules centrals i vitrines vindran dotades dels seus elements de regulació i tall				
I.5.1	m. Subministrament i instal·lació de canonada per a **NITROGEN** 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.	50,00	m	32,00 €	1.600,00 €
I.5.2	ut. **NITROGEN** Clau de pas vàlvula de bola, pas total amb cos i esfera d'ACER INOX, amb conexió per bicon, de dues peces, de diàmetre nominal 1/2", de 25 bar de PN, muntada superficialment.	1,00	ut	30,64 €	30,64 €
I.5.3	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.	1,00	ut	280,00 €	280,00 €
I.5.4	p.a. Desconnexió i desmuntatge de manoreductor existent per a **NITROGEN** en C7, i posterior muntatge i connexió en nova ubicació dins del mateix laboratori. Inclou desmuntatge de canonada obsoleta en recorregut vist fins a sostre i instal·lació de clau de tall.	3,00	p.a.	100,00 €	300,00 €
I.5.5	p.a. Picatge a canonada existent per a connectar subministrament de **NITROGEN**. Inclou T de connexió.	2,00	ut	150,00 €	300,00 €
I.5.6	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.	23,00	m	32,00 €	736,00 €
I.5.7	p.a. Desconnexió i desmuntatge de manoreductor existent per a **HELI** en C7. Inclou desmuntatge de canonada obsoleta en recorregut vist fins a sostre i instal·lació de clau de tall.	1,00	p.a.	100,00 €	100,00 €
I.5.8	m. Circuit de **BUIT** amb canonada de coure rígid amb paret de 1mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, soldadura forta (T>450ºC) per capilaritat, 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.	102,00	m	17,20 €	1.754,40 €
I.5.9	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.	5,00	ut	14,91 €	74,55 €
I.5.10	p.a. Picatge a canonada existent de **BUIT** en sostre de laboratori o en pati d'instal·lacions per a connectar el nou subministrament. Inclou T de connexió.	2,00	ut	150,00 €	300,00 €
I.5.11	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>450ºC) 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.	88,00	m	13,58 €	1.195,04 €
I.5.12	p.a. Picatge a canonada existent d'**AIRE COMPRIMIT** pati d'instal·lacions per a connectar el nou subministrament. Inclou T de connexió.	1,00	ut	150,00 €	150,00 €
I.5.13	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>450ºC) 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.	39,00	m	11,49 €	448,11 €
I.5.14	ut. **CO2** 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.	2,00	ut	13,31 €	26,62 €
I.5.15	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.	11,00	ut	624,79 €	6.872,69 €
I.5.16	p.a. Picatge a canonada existent de **CO2** en sostre de laboratori per a connectar el nou subministrament. Inclou T de connexió.	1,00	ut	150,00 €	150,00 €
I.5.17	ut. Detector de fuites CO2. Monitor de CO2 (0-5%) amb visor de color LCD Model S210-V111Pantalla tàctil LCD de 4,3"Brunzidor de 70dB 2 sortides 4-20m A2 Relés programables 4 Sortides de 24Vcc per a balisa S185 Funció RTC i targeta SD per a emmagatzematge de fins a 60.000 dades i 10.000 esdeveniments. Canal sèrie RS485 amb protocol MODBUS o Eagle.Net. Muntatge a paret Alimentació: 220Vca Vida útil del sensor 5 anys.	1,00	ut	1.983,20 €	1.983,20 €
I.5.18	ut. Instal·lació de sortida de calibració per part de CRIOGAS.	1,00	ut	243,25 €	243,25 €
	SUBTOTAL I.5 INSTAL·LACIÓ DE GASOS TÈCNICS, AIRE COMPRIMIT I BUIT AL LABORATORI				**16.544,50 €**
I.6	**INSTAL·LACIÓ CANONADES AIGUA DESCALCIFICADA I DEMINERALITZADA A LABORATORIS**				
	S'han previst les següents preses:				
	ut.Presa aigua descalcificada per a dutxa	2	ut		
	ut.Presa aigua descalcificada a piques i vitrines	7	ut		
	ut.Presa aigua desmineralitzada a piques i vitrines	6	ut		
I.6.1	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)	33,00	m	11,37 €	375,21 €
I.6.2	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)	48,00	m	11,37 €	545,76 €
I.6.3	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).	2,00	ut	32,36 €	64,72 €
I.6.4	ut. Connexió dels aparells sanitaris, aixetes i altres equips que formen part de la instal·lació, inclosos accessoris.	8,00	ut	30,00 €	240,00 €
	SUBTOTAL I.6 INSTAL·LACIÓ CANONADES AIGUA DESCALCIFICADA I DESMINERALITZADA A LABORATORIS				**1.225,69 €**
I.7	**INSTAL·LACIÓ CANONADES DESGUASSOS EN LABORATORIS**				
	Per aquests laboratoris s'han previst els següents desguassos:				
	4 desguassos per a piques 4 desguassos per a vitrines de gasos				
I.7.1	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%.	18,00	m	12,00 €	216,00 €
I.7.2	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.	8,00	ut	25,00 €	200,00 €
	SUBTOTAL I.7 INSTAL·LACIÓ CANONADES DESGUASSOS EN LABORATORIS				**416,00 €**
I.8	**CONTROL INCENDIS. Ampliació de detecció i modificació extinció incendis**				
I.8.1	ut. Detector de fums òptic de tipus intel·ligent marca AGUILERA AE/OPI o equivalent. Totalment instal·lat, programat i funcionant.	4,00	ut	69,69 €	278,76 €
I.8.2	p.a. Desmuntatge de detector d'incendis collat a sostre i reinstal·lació en sostre de zona adjacent. Totalment muntat i funcionant.	1,00	ut	75,00 €	75,00 €
I.8.3	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. Incloent els materials, treballs i mitjans auxiliars necessaris.	90,00	m	1,79 €	161,10 €
I.8.4	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.	90,00	m	8,01 €	720,90 €
I.8.5	p.a. Reprogramació de centraleta CI. Reprogramació de centraleta d'incendis Aguilera o equivalent, afegint tots els elements incorporats a nou lab i redefinint les zones. Inclou realització de proves de funcionament i entrega documentació asbuilt d'incendis.	1,00	p.a	350,00 €	350,00 €
I.8.6	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.	10,00	ut	90,03 €	900,30 €
I.8.7	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.	1,00	pa	400,00 €	400,00 €

I.8.8	m. Subministrament i instal·lació de tub d'acer negre sense soldadura, de diàmetre 1", col·locat superficialment, amb p.p. d'accessoris, suports i soldadura.	5,00	m	22,64 €	113,20 €
I.8.9	m. Aplicació manual de dues mans d'esmalt sintètic a base de resines alquídiques, color vermell, acabat brillant, prèvia aplicació d'una mà d'imprimació sintètica antioxidant, a base de resines alquídiques, color gris, acabat mat, sobre tub interior d'acer negre d' 1" de diàmetre nominal.	5,00	m	5,83 €	29,15 €
	SUBTOTAL I.8 INSTAL·LACIONS CONTROL INCENDIS				**3.028,41 €**
I.9	**CONTROL D'ACCÉS PORTA LAB**				
I.9.1	ut. Subministrament i instal·lació lector targeta de control d'accés tipus Lector extern RFID multifreqüència RFID125KHz EM4102, 13.56MHz Mifare (Ultra light, Classic 1K, 4K, Classic EV1 1K, Desfire), Tag NFC Tipo2. Rang de lectura 6 cms aprox. (125khZ). Protecció intempèrie: IP65. Totalment instal.lat, connectat a pany i programat i connectat a sistema existent de control d'accés. Marca SOFTMACHINE o equivalent	2,00	ut	330,00 €	660,00 €
I.9.2	ut. Subministrament i instal·lació d' UCA PoE amb possibilitat per a 2 lectores de targeta: Centraleta de control d'accessos. Memòria SD interna de 2Gb (2 milions de marcatges en offline).Comunicació amb servei Sharkcomm en temps real. Funcionament amb llistes blanques en cas de fallada de comunicacions. Comunicació TCP/IP, HTTPS i FTP.2 relés interns i 2 entrades digitals. Suporta fins a 4 lectores XFinger o RFID5. Marca SOFTMACHINE o equivalent. Inclou quadre amb font d'alimentació.	2,00	ut	750,00 €	1.500,00 €
I.9.3	m. Subministrament i instal·lació de cablejat UTP per a connexió d'elements de control: targeter, UCA, pany elèctric, incloent tub M25 i el material necessari per a la seva correcta instal·lació.	28,00	m	3,50 €	98,00 €
I.9.4	ut. Configuració dels elements en la central de control d'accessos.	1,00	ut	300,00 €	300,00 €
	SUBTOTAL I.9 INSTAL·LACIONS CONTROL D'ACCÉS LAB				**2.558,00 €**
I.10	**INSTAL·LACIÓ GENERAL. Retirada d'instal·lacions obsoletes**				
I.10.1	p.a. Desmuntatge i retirada d'instal·lacions vàries obsoletes presents en parets i sostres a comentar amb la Direcció Facultativa. Inclou gestió de residus.	1,00	p.a	500,00 €	500,00 €
	SUBTOTAL I.10 INSTAL·LACIÓ GENERAL. Retirada d'instal·lacions obsoletes				**500,00 €**
I.11	**IMPREVISTOS INSTAL·LACIONS**				
I.11.1	p.a. Partida alçada d'imprevistos d'instal·lacions	1,00	p.a	10.000,00 €	10.000,00 €
	SUBTOTAL I.11 IMPREVISTOS INSTAL·LACIONS				**10.000,00 €**

TOTAL P.E.M OBRA + INSTAL·LACIONS	**142.287,96 €**
SEGURETAT I SALUT(2%)	2.845,76 €
CONTROL QUALITAT (1%)	1.422,88 €
DESPESES GENERALS (13%)	18.497,44 €
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	8.537,28 €
TOTAL P.E.C OBRA + INSTAL·LACIONS	**173.591,32 €**

(IVA no inclòs)

El P.E.M DE LA REFORMA DELS ESPAIS EN CL04 B6_B7_C6_C7 s'eleva a 279.358,38 €.

PDF2-PLÀNOLS

LABORATORIS/OFICINES RECERCA CL04_B6_B7_C6_C7

REFORMA ESPAIS RECERCA

PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA

Carrer Baldiri Reixac 4-8 · 08028 · Barcelona

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

IN. ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG O1 Plànol Situació en el Context Urbà

DG O2 Plànol Emmarcament Territorial

DG O3 Plànol Àmbit Illa

DG O4 Plànol Emplaçament

DG O5 Plànol Seccions-Vistes

DG A1 Plànol Àmbit espai

DG A1.1 Plànol planta Estat Actual CL04C6

DG A1.2 Plànol planta Estat Actual CL04C7

DG A1.3 Plànol planta Estat Actual CL04B6_B7

DG A1.4 Plànol Enderrocs CL04C6

DG A1.5 Plànol Enderrocs CL04C7

DG A1.6 Plànol Enderrocs CL04B6_B7

DG A2 Plànol obra nova CL04C6

DG A2.1 Plànol obra nova CL04C7

DG A2.2 Plànol obra nova CL04B6_B7

DG A3 Plànol Compartimentacions Verticals CL04C6

DG A3.1 Plànol Compartimentacions Verticals CL04C7

DG A3.2 Plànol Compartimentacions Verticals CL04B6_B7

DG A3.3 Plànol Compartimentacions Horitzontals CL04C6

DG A3.4 Plànol Compartimentacions Horitzontals CL04C7

DG A3.5 Plànol Compartimentacions Horitzontals CL04B6_B7

DG A4 Plànol Acabats CL04C6

DG A4.1 Plànol Acabats CL04C7

DG A4.2 Plànol Acabats CL04B6_B7

DG A5 Plànol Altres CL04C6

DG A5.1 Plànol Altres CL04C7

DG A5.2 Plànol Altres CL04B6_B7

DG A6 Plànol Fusteries

DG A7.1 Plànol Instal·lacions Climatització CL04B6_B7

DG A7.2 Plànol Instal·lacions Climatització CL04C6

DG A7.3 Plànol Instal·lacions Climatització CL04C7

DG A8.1 Plànol Instal·lacions Electricitat CL04B6_B7

DG A8.2 Plànol Instal·lacions Electricitat CL04C6

DG A8.3 Plànol Instal·lacions Electricitat CL04C7

DG A9.1 Plànol Instal·lacions Enllumenat CL04B6_B7

DG A9.2 Plànol Instal·lacions Enllumenat CL04C6

DG A9.3 Plànol Instal·lacions Enllumenat CL04C7

DG A10.1 Plànol Instal·lacions PCI CL04B6_B7

DG A10.2 Plànol Instal·lacions PCI CL04C6

DG A10.3 Plànol Instal·lacions PCI CL04C7

DG A11.1 Plànol Extraccions CL04C6

DG A12.1 Plànol Instal·lacions Gasos CL04C6

DG A12.2 Plànol Instal·lacions Gasos CL04C7

DG A13.1 Plànol Instal·lacions Fontaneria CL04B6_B7

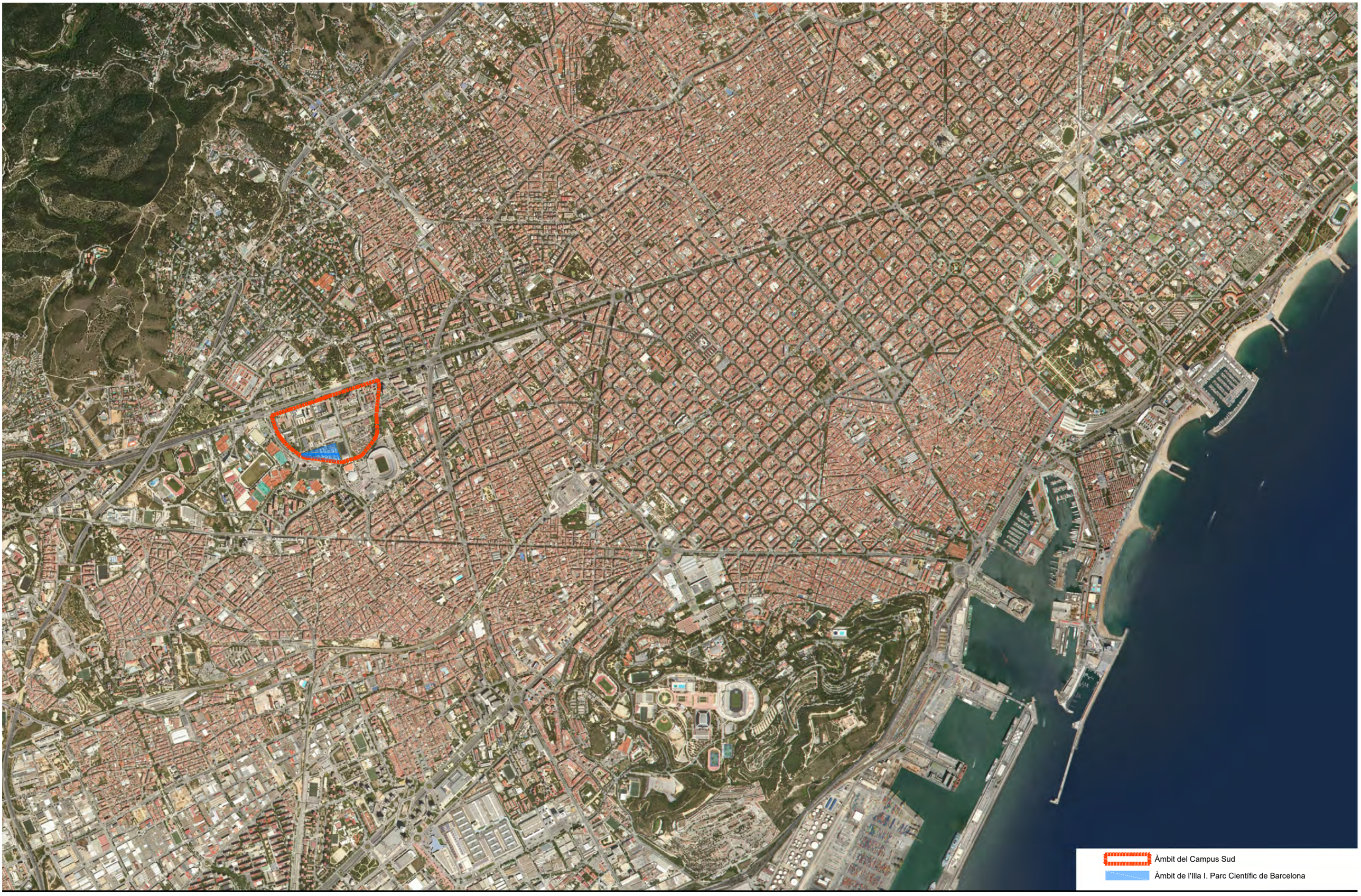
DG A13.2 Plànol Instal·lacions Fontaneria CL04C6

DG A13.3 Plànol Instal·lacions Fontaneria CL04C7

DG A14.1 Plànol Instal·lacions Veu-Dades CL04B6_B7

DG A14.2 Plànol Instal·lacions Veu-Dades CL04C6

DG A14.3 Plànol Instal·lacions Veu-Dades CL04C7



Parc Científic de Barcelona
UNIVERSITAT DE BARCELONA

NOM DEL PLÀNOL

SITUACIÓ EN EL CONTEXT URBÀ

ESCALA: 1/25.000

0 250 500

N

Àmbit del Campus Sud

Àmbit de l'Illa I. Parc Científic de Barcelona

Parc Científic de Barcelona
UNIVERSITAT DE BARCELONA

NOM DEL PLÀNOL

EMMARCAMENT TERRITORIAL

ESCALA: 1/50.000

0 500 1.000

N

Àmbit Illa

Parc Científic de Barcelona
UNIVERSITAT DE BARCELONA

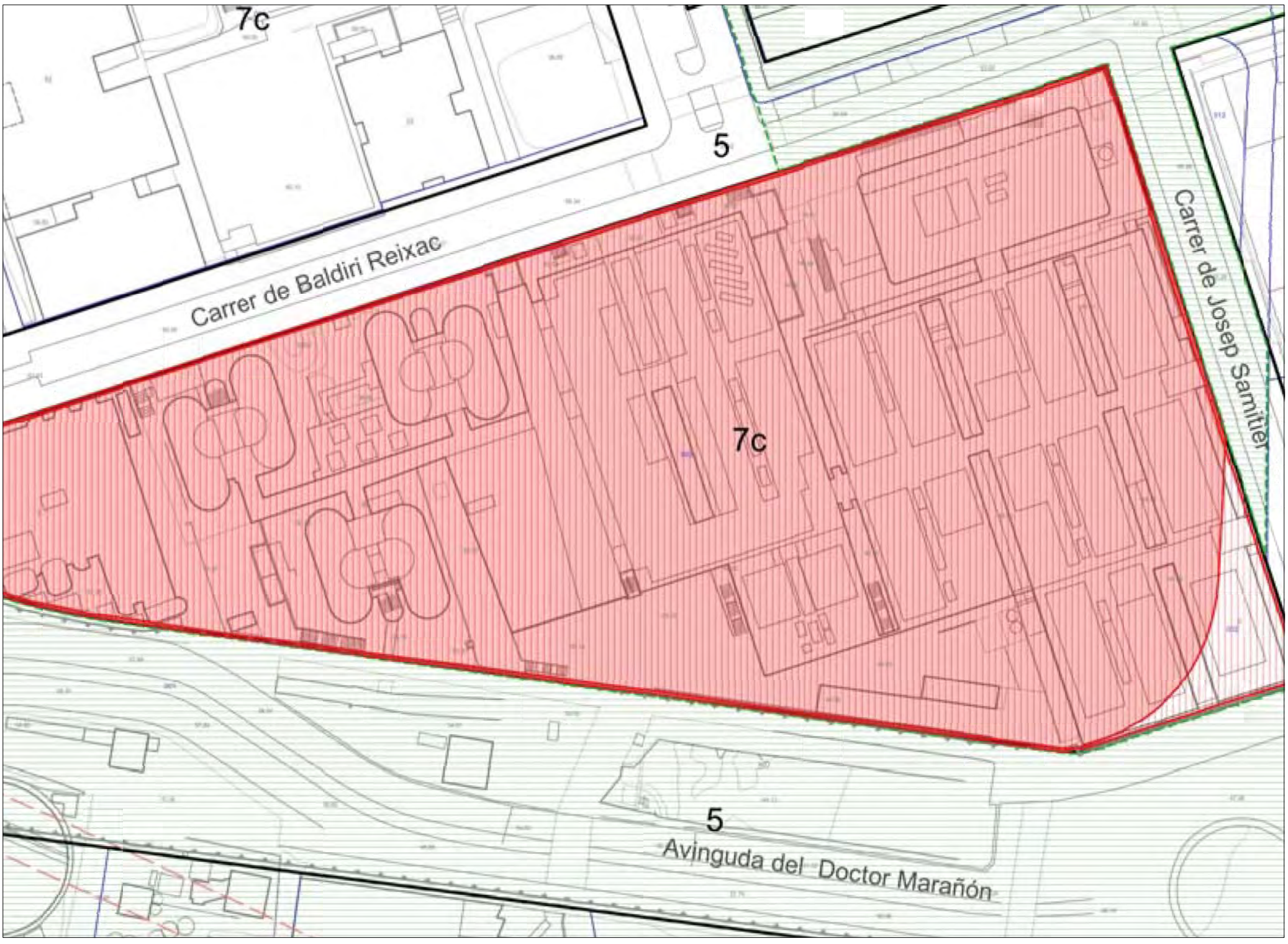
NOM DEL PLÀNOL
ÀMBIT ILLA I

ESCALA: 1/5.000

0 50 100

N

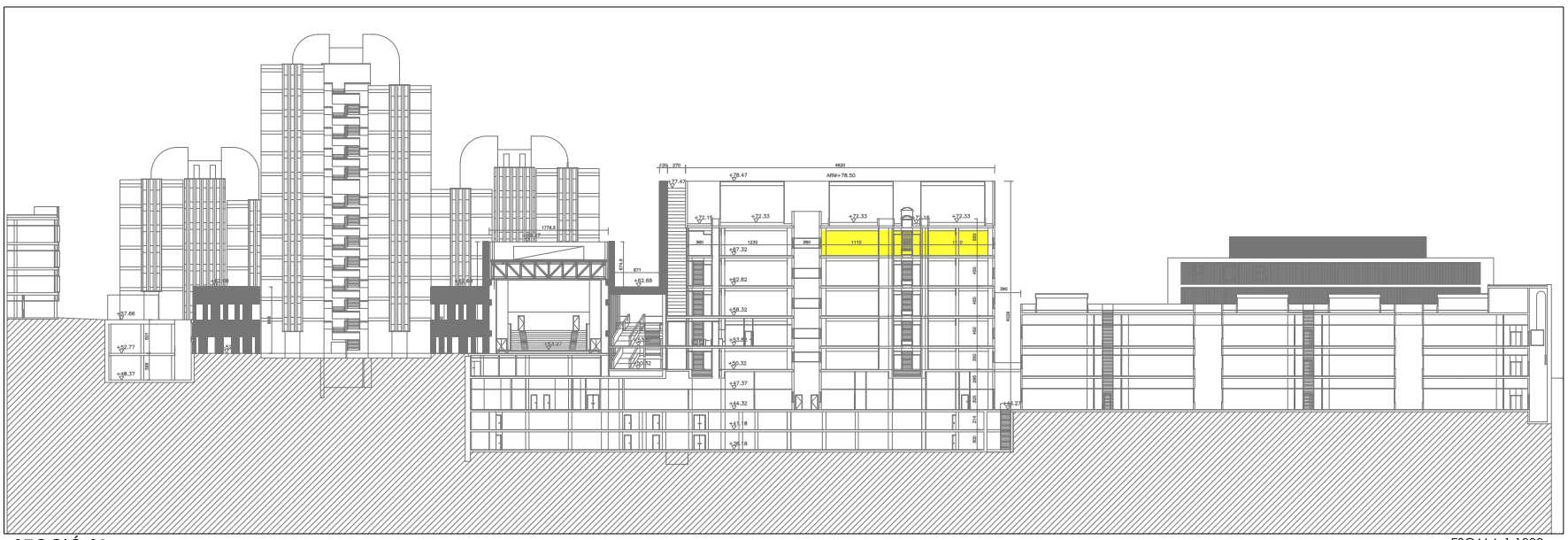
Plano de Información Urbanística



Emplaçament: C de Baldiri Reixac, 2 (Dt. 04: Les Corts)
Ref. Cadastral: 6316403DF2861E
Codi parcel·la: 04 16793 003

Escala: 1:1.000

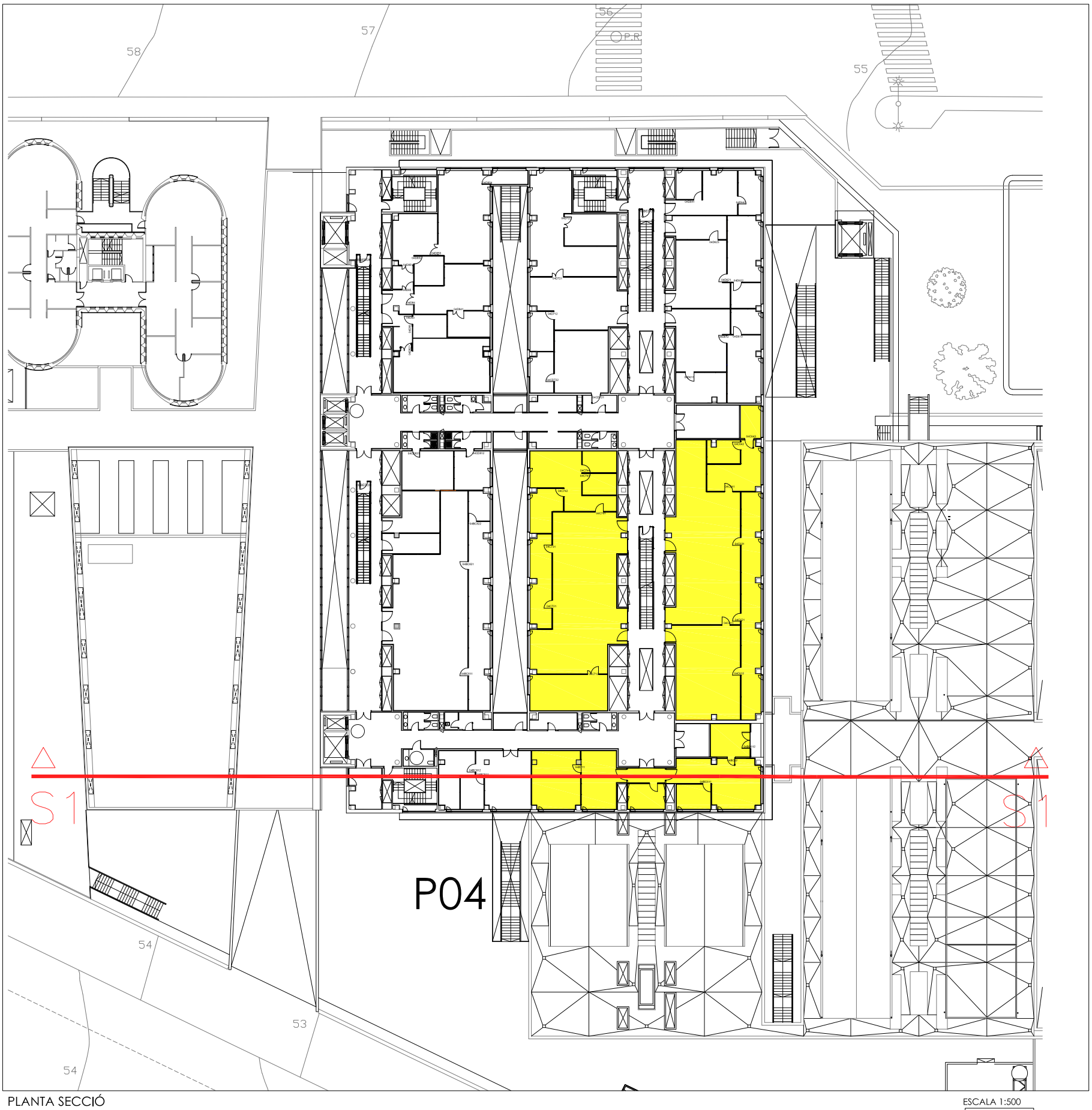
DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:			ESCALA:	DATA:	
PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	EDIFICI CLÚSTER I C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	EMPLAÇAMENT	n	**DGO4**	1:1000 0 10 m	MAIG 2024	Parc Científic de Barcelona UNIVERSITAT DE BARCELONA



SECCIÓ S1

ESCALA 1:1000

0 10 m

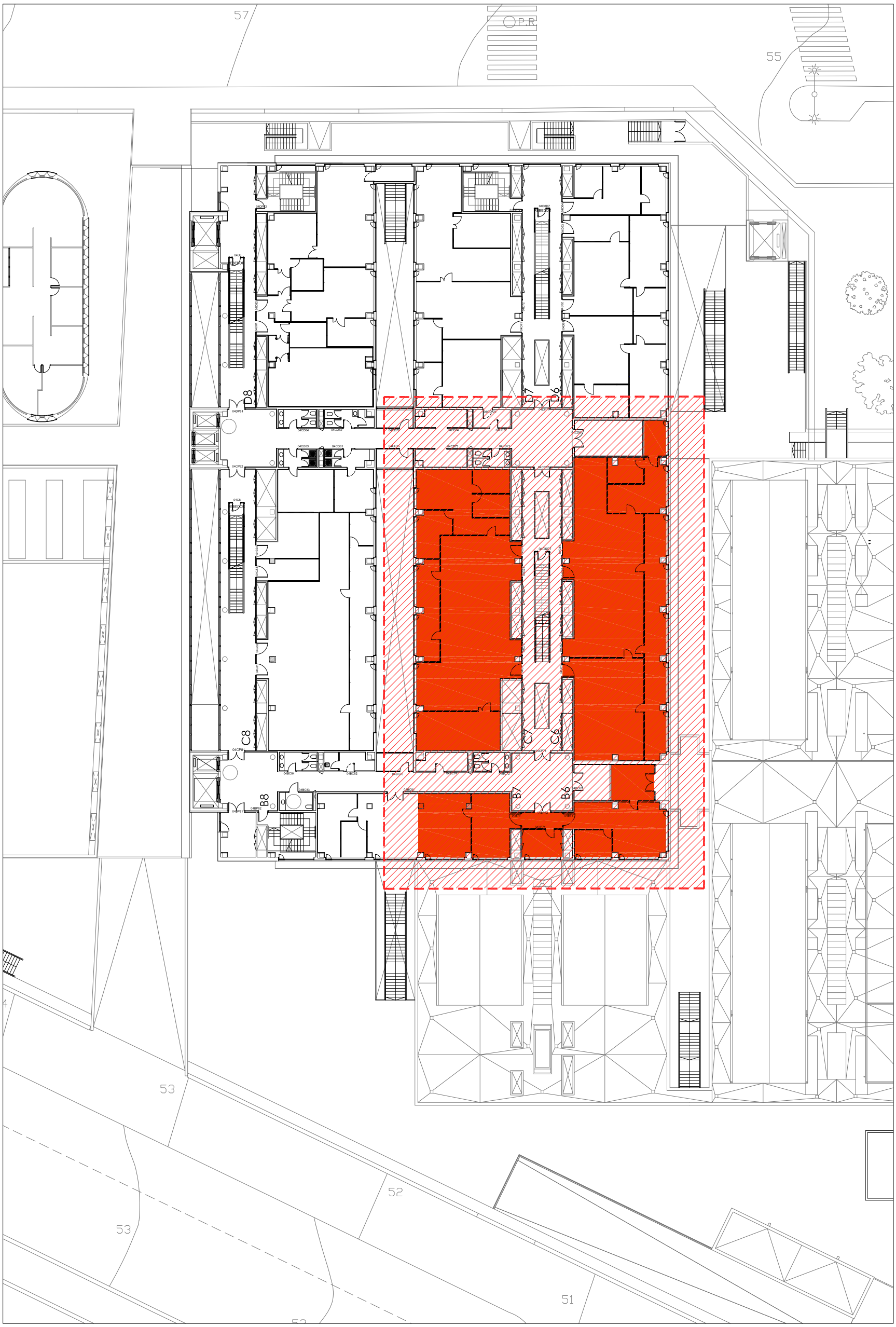


PLANTA SECCIÓ

ESCALA 1:500

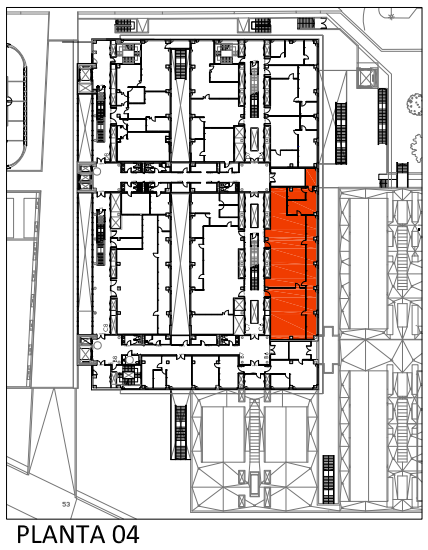
0 5 m

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS: PLANTA GENERAL PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	SITUACIÓ: BALDIRI REIXAC, 4-8	CONCESSIONARI: PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ARQUITECTA: ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	CONTINGUT: SECCIÓ 1	n	DGO5	ESCALA:	DATA: MAIG 2024	Parc Científic de Barcelona UNIVERSITAT DE BARCELONA

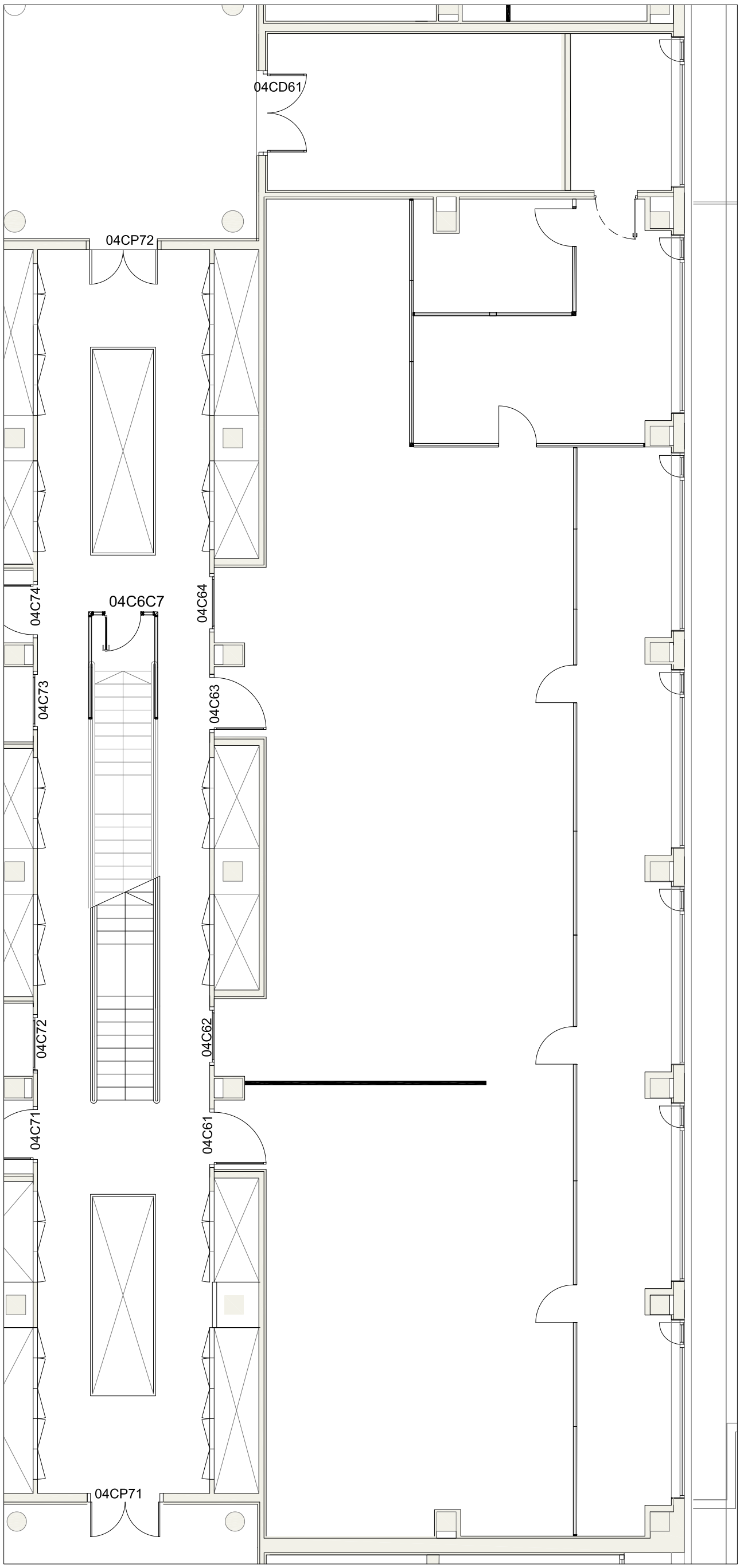


ÀMBIT ACTUACIÓ PLANTA 04

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS: FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	SITUACIÓ: PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	CONCESSIONARI: PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ARQUITECTA: ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	CONTINGUT: ÀMBIT D'ACTUACIÓ	n	DGA.1	ESCALA: 1:400 0 5 m	DATA: MAIG 2024	Parc Científic de Barcelona UNIVERSITAT DE BARCELONA

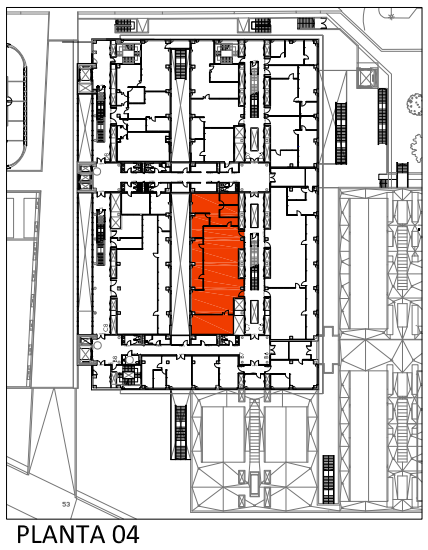


PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II

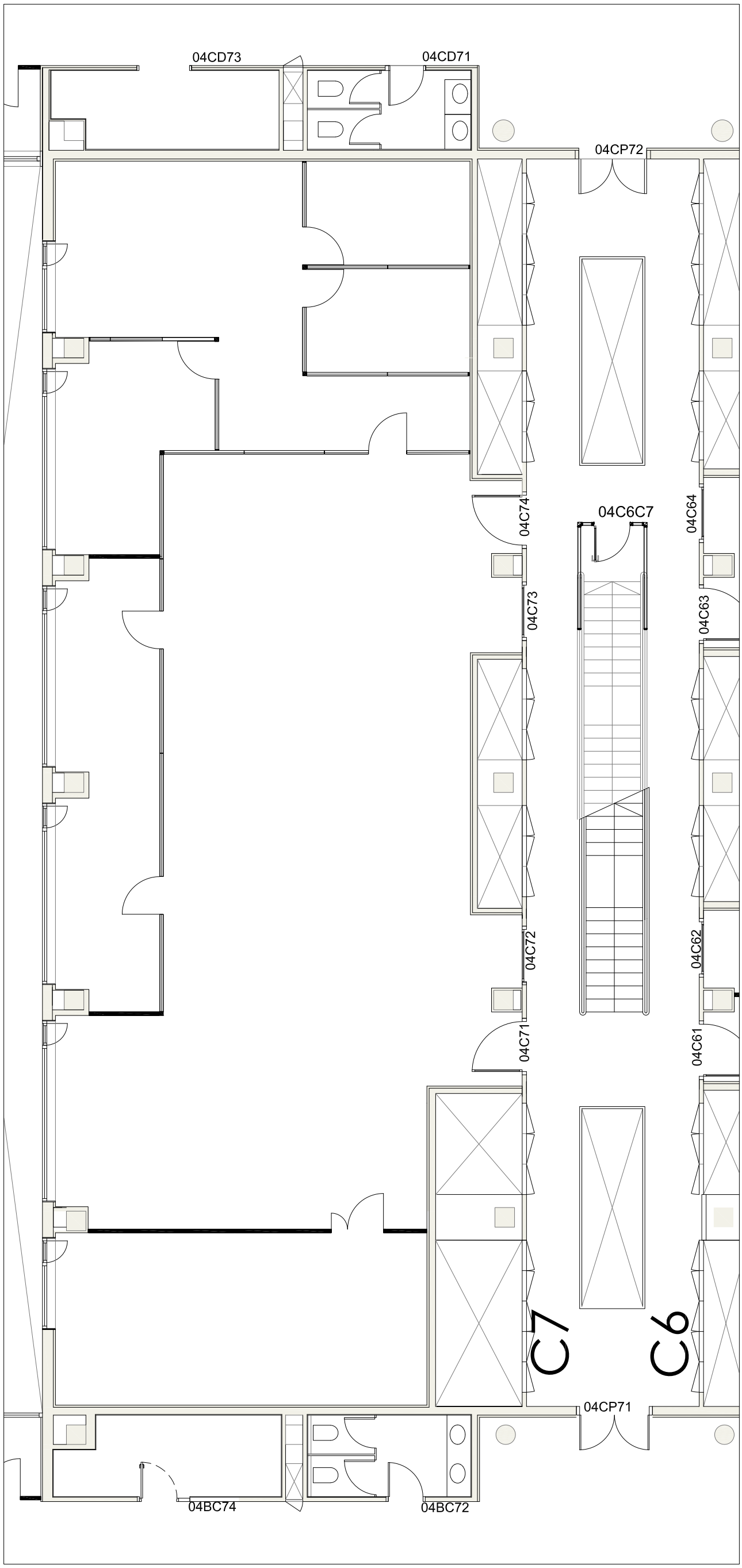


MÒDUL C6

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:			ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	ESTAT ACTUAL MÒDUL C6	n	**DGA.1** **DGA.1.1**	0 1 m	MAIG 2024



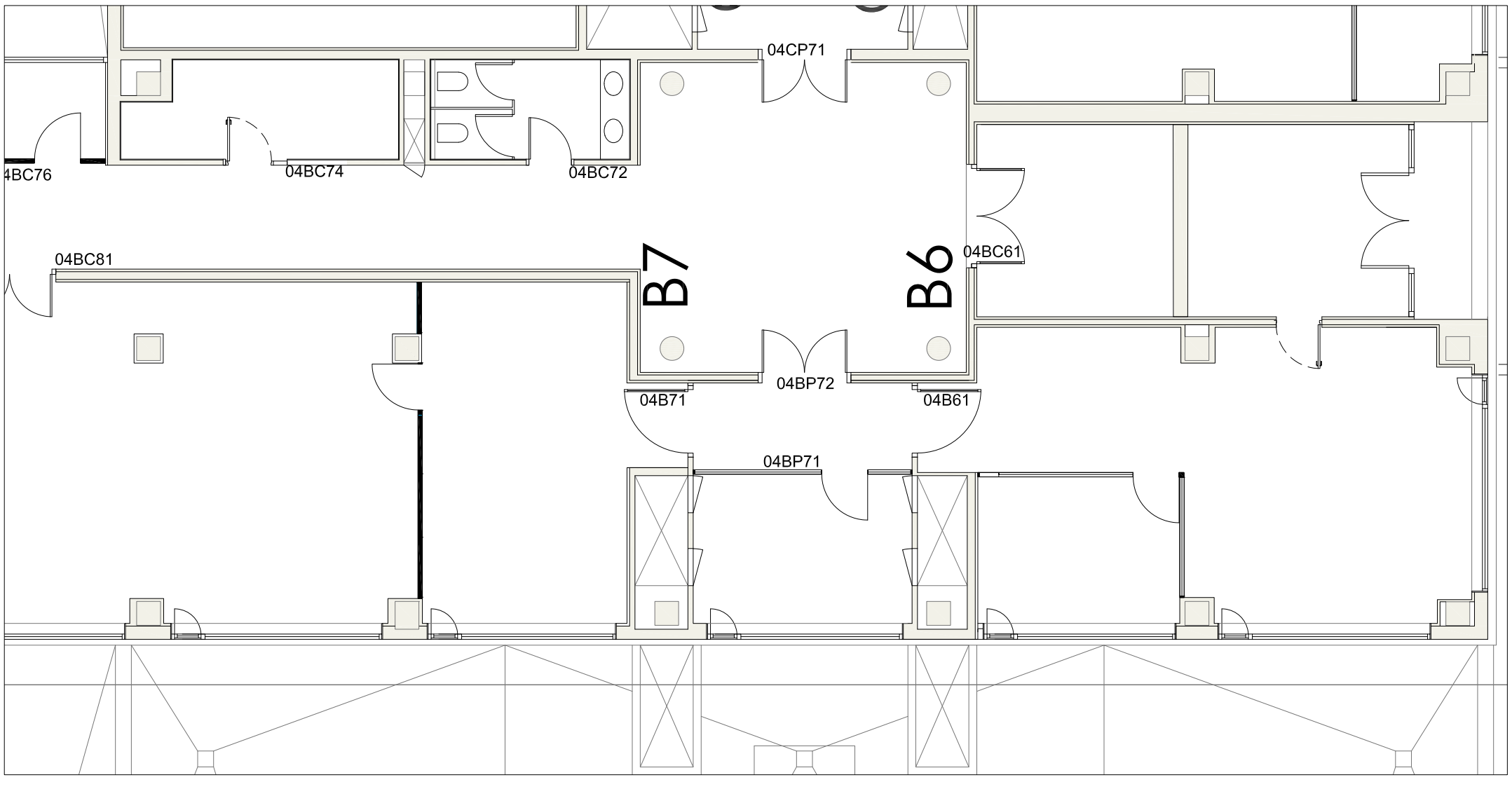
PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II



MÒDUL C7

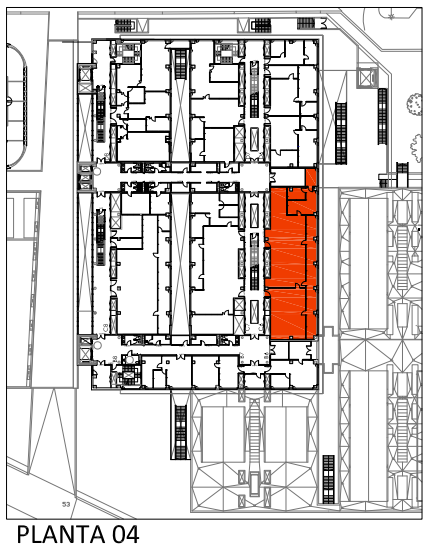
DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:			ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	ESTAT ACTUAL MÒDUL C7	n	DGA.1 DGA.1.2	0 1 m	MAIG 2024

PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II

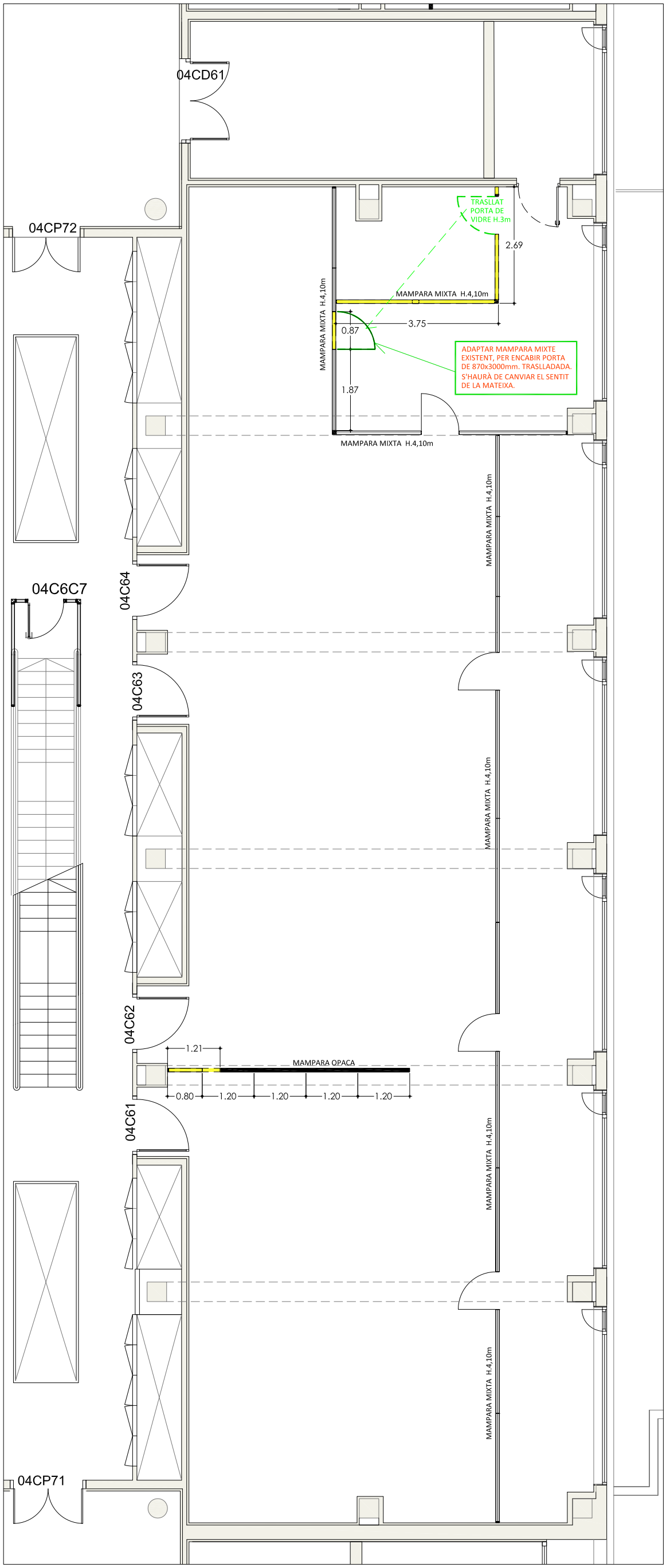


MÒDUL B6-B7

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:			ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	ESTAT ACTUAL MÒDUL B6-B7	n	**DGA.1** **DGA.1.3**	0 1 m	MAIG 2024



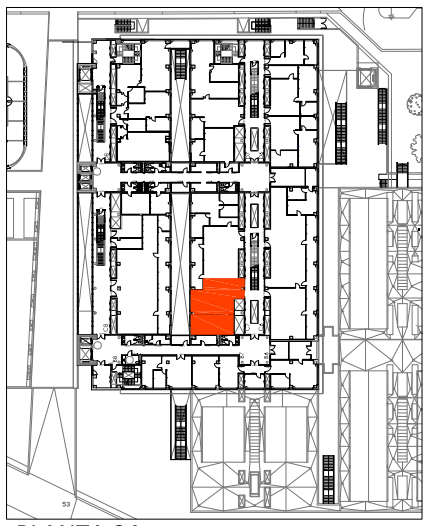
PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II



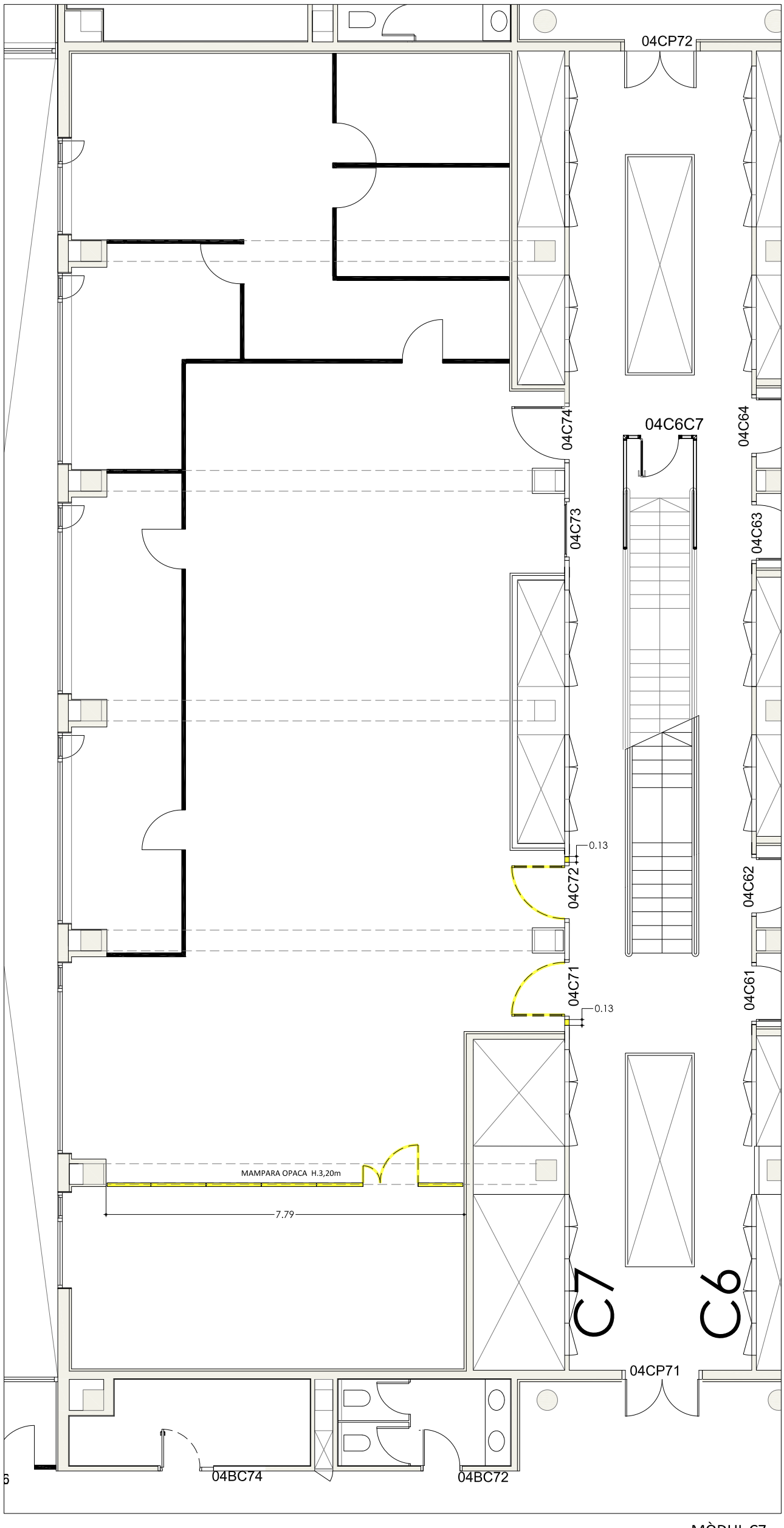
MÒDUL C6

3,78m² ENDERROC MAMPARA OPCA	
26,40m² ENDERROC MAMPARA MIXTE	
ENDERROC DEL SÒCOL EXISTENT AL MÒDUL	
2,65m² ENDERROC MAMPARA MIXTE, ADAPTAR PER ENCABIR PORTA TRASLLADADA DE LA MAMPARA QUE S'ENDERROCA	

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:			ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	ENDERROC C6	n	DGA.1 DGA.1.4	0 1 m	MAIG 2024



PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II

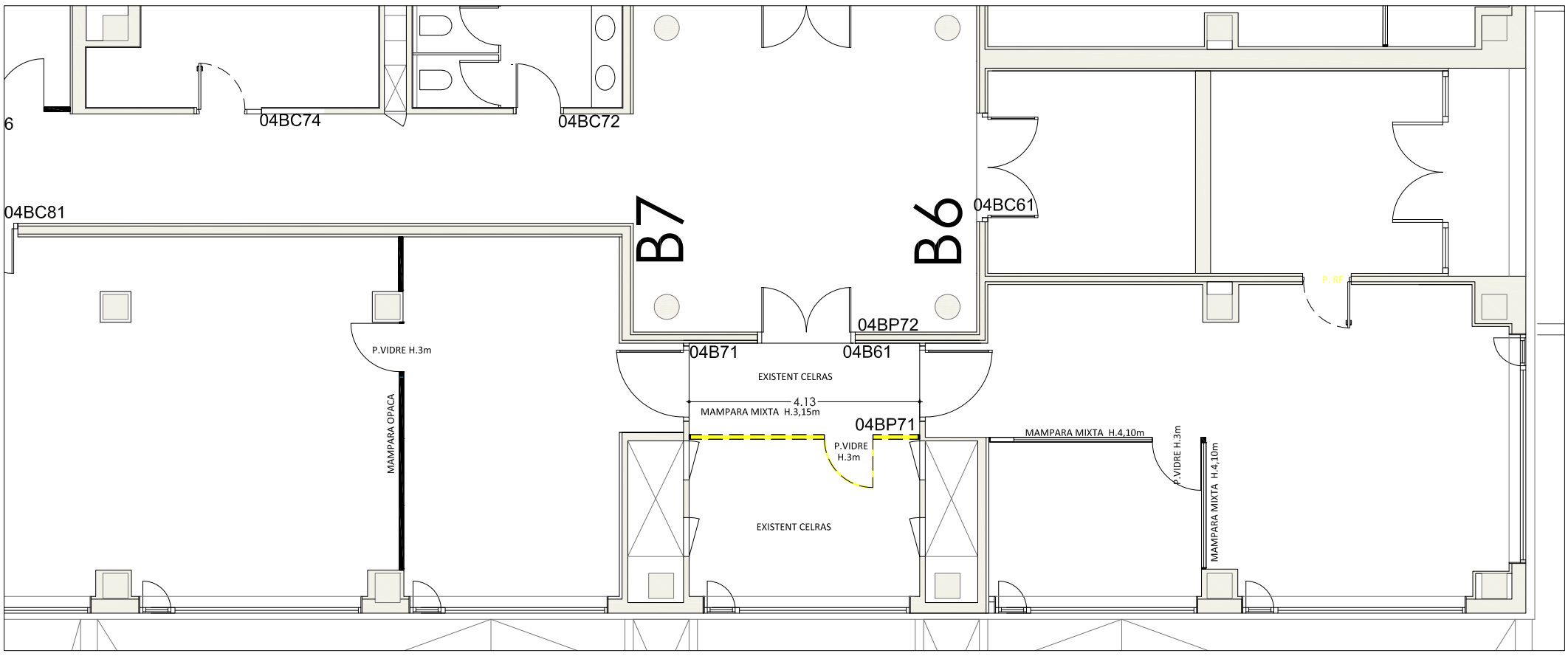


MÒDUL C7

25 m² ENDERROC MAMPARA OPACA	
0,60 m² ENDERROC PLAQUES DE GUIX LAMINAT I PORTES D'ACCÉS	

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:			ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	ENDERROC MÒDUL C7	n	**DGA.1** **DGA.1.5**	0 1 m	MAIG 2024

PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II

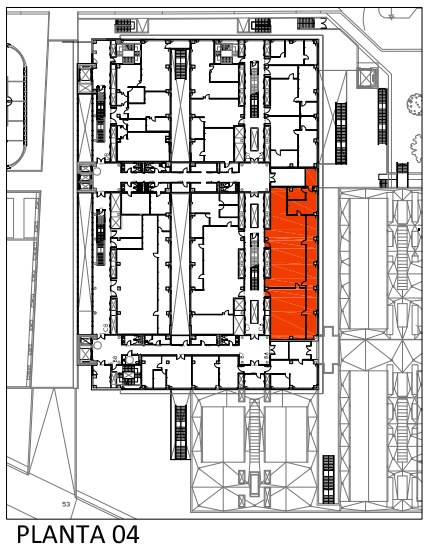


MÒDUL B6-B7

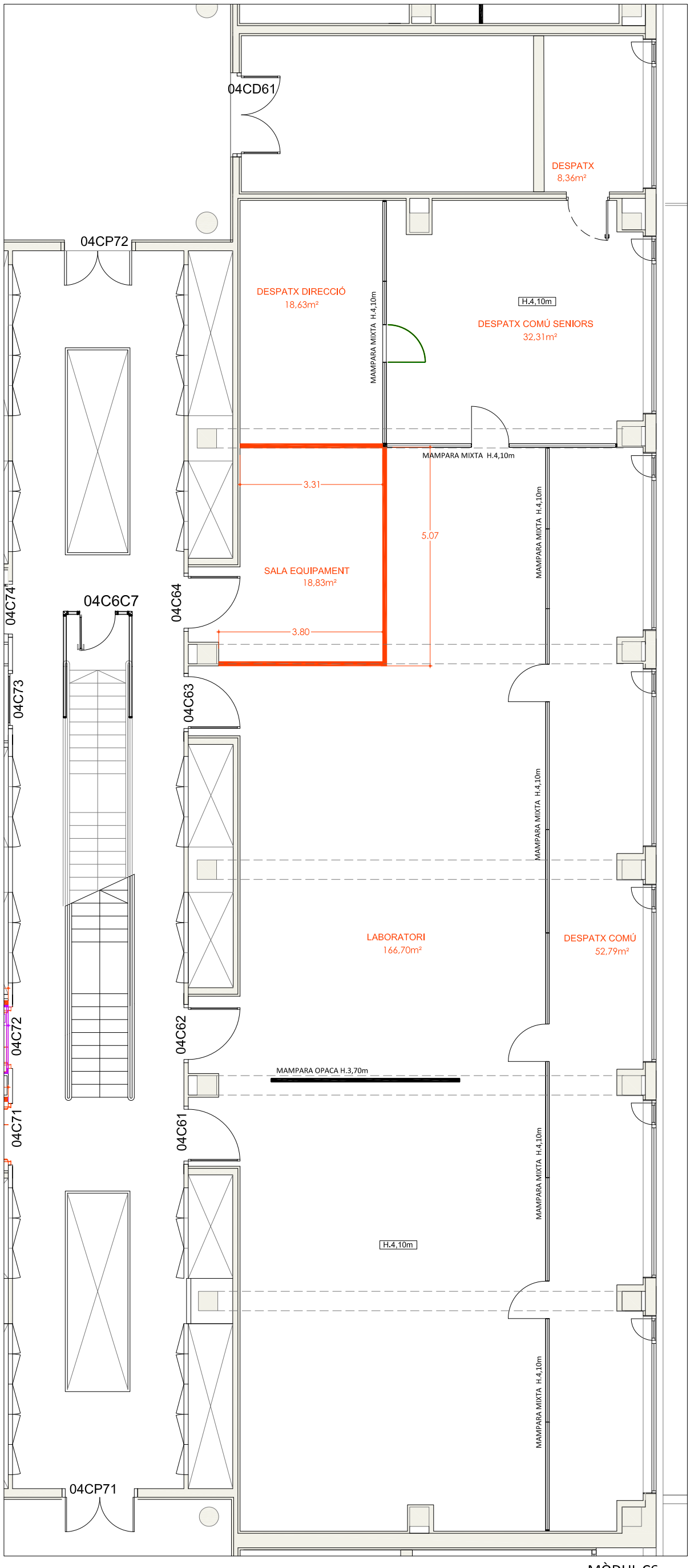
13 m² ENDERROC MAMPARA OPACA

ENDERROC SÒCOL EXISTENT

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:			ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	ENDERROC MÒDUL B6-B7	n	**DGA.1** **DGA.1.6**	0 1 m	MAIG 2024



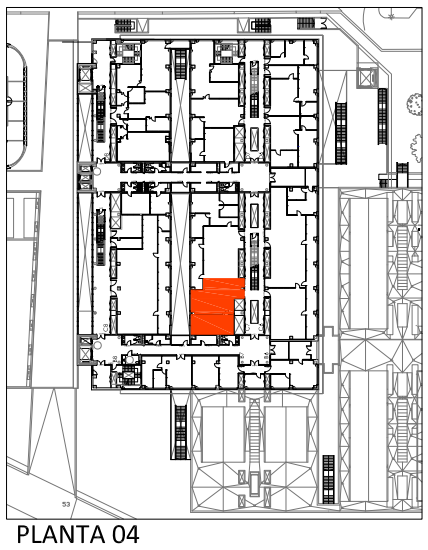
PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II



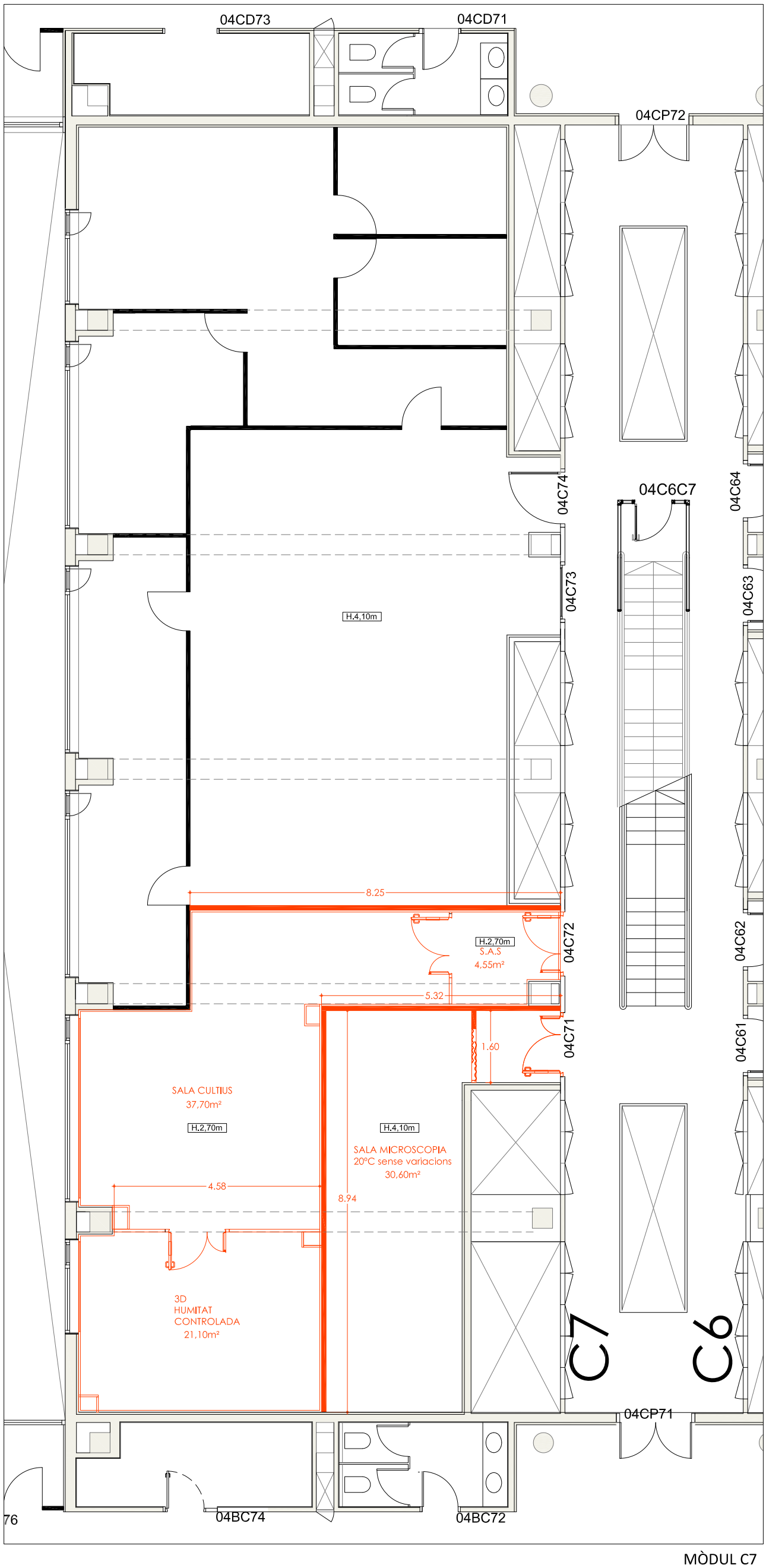
MÒDUL C6

50m² OBRA NOVA

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:		DGA.2	ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	OBRA NOVA MÒDUL C6	n		0 1 m	MAIG 2024



PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II

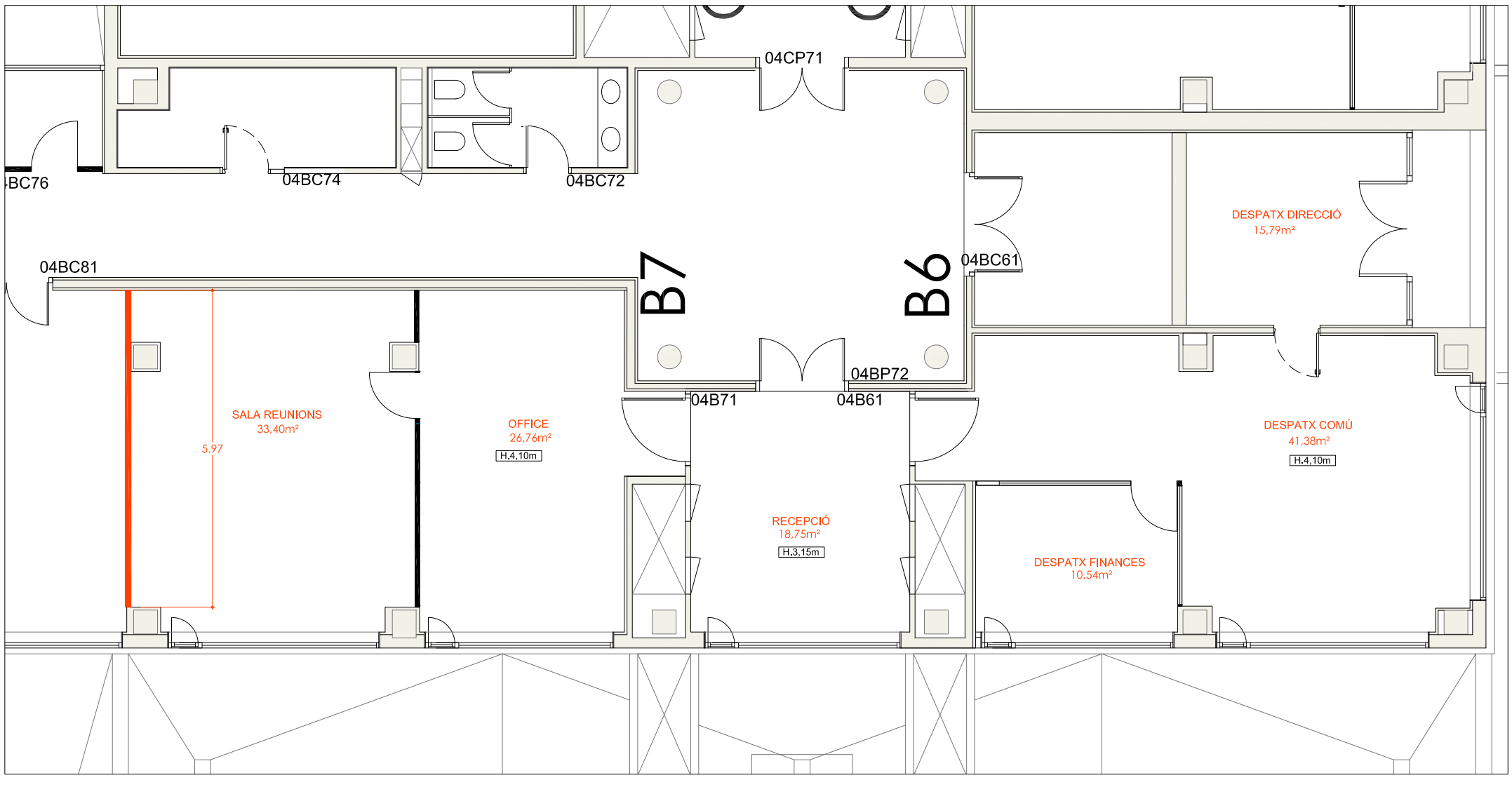


MÒDUL C7

111,10m² **OBRA NOVA**

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:			ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	OBRA NOVA MÒDUL C7	n	**DGA.2** **DGA.2.1**	0 1 m	MAIG 2024

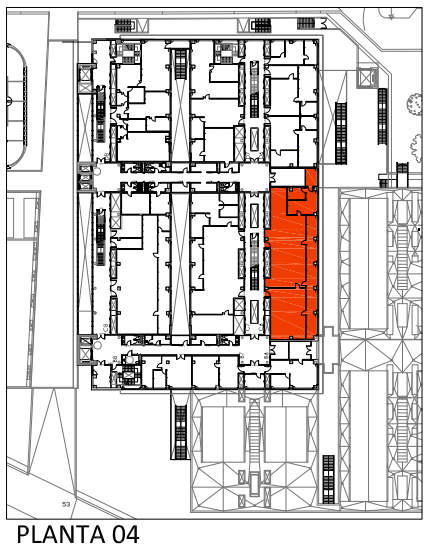
PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II



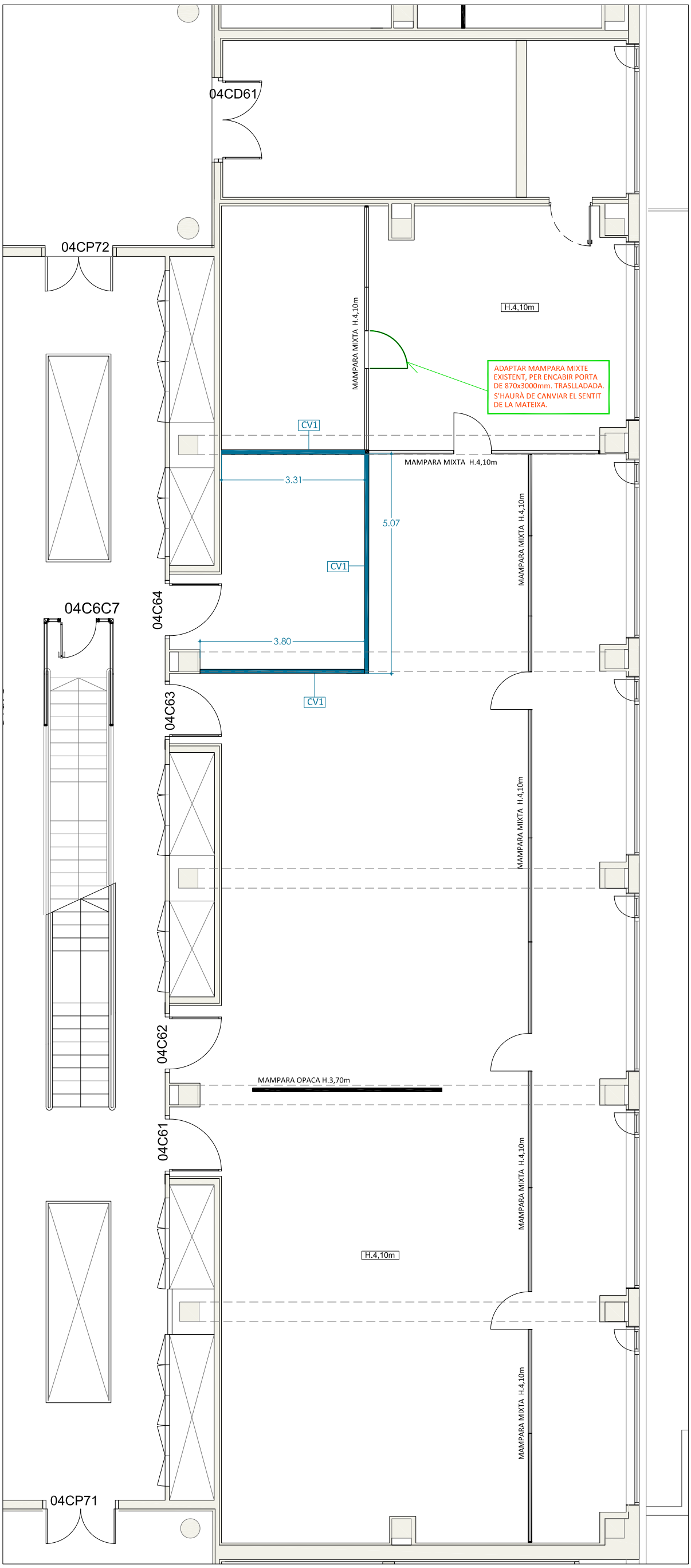
MÒDUL B6-B7

24,50m² OBRA NOVA

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:			ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	OBRA NOVA MÒDUL B6-B7	n	**DGA.2** **DGA.2.2**	0 1 m	MAIG 2024



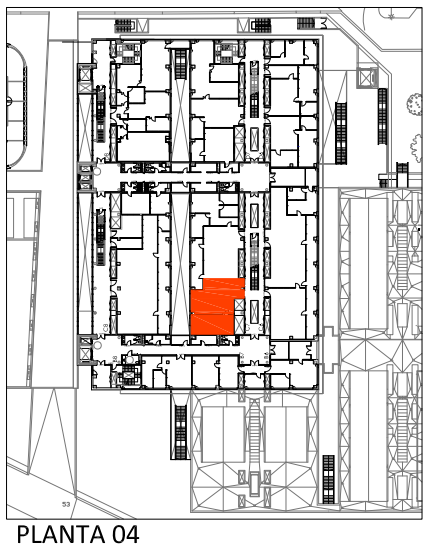
PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II



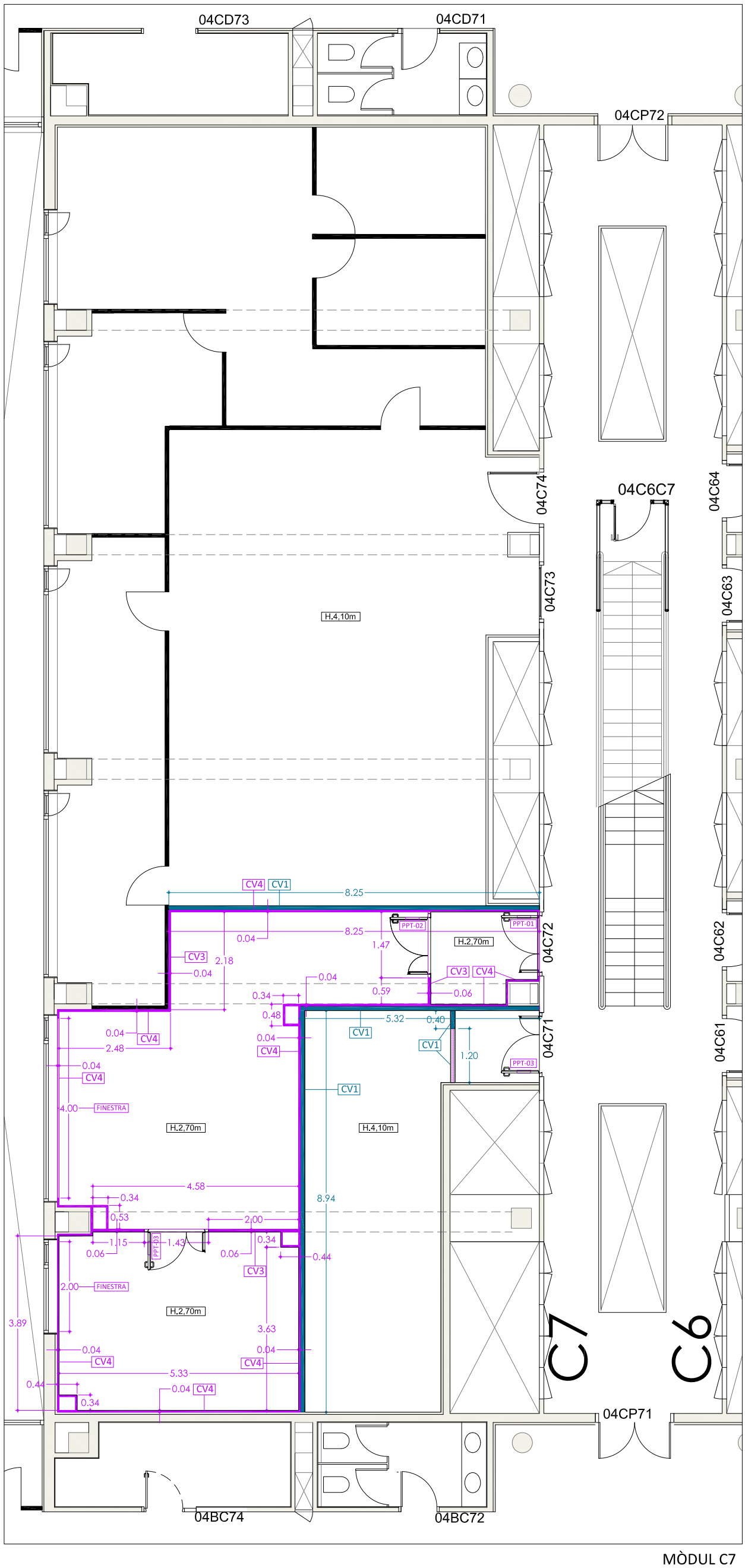
MÒDUL C6

50m² COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL PLAQUES DE GUIX LAMINAT ACÚSTIC **CV1**

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:		DGA.3	ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	CAMPARTIMENTACIÓ VERTICAL MÒDUL C6	n		0 1 m	MAIG 2024



PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II

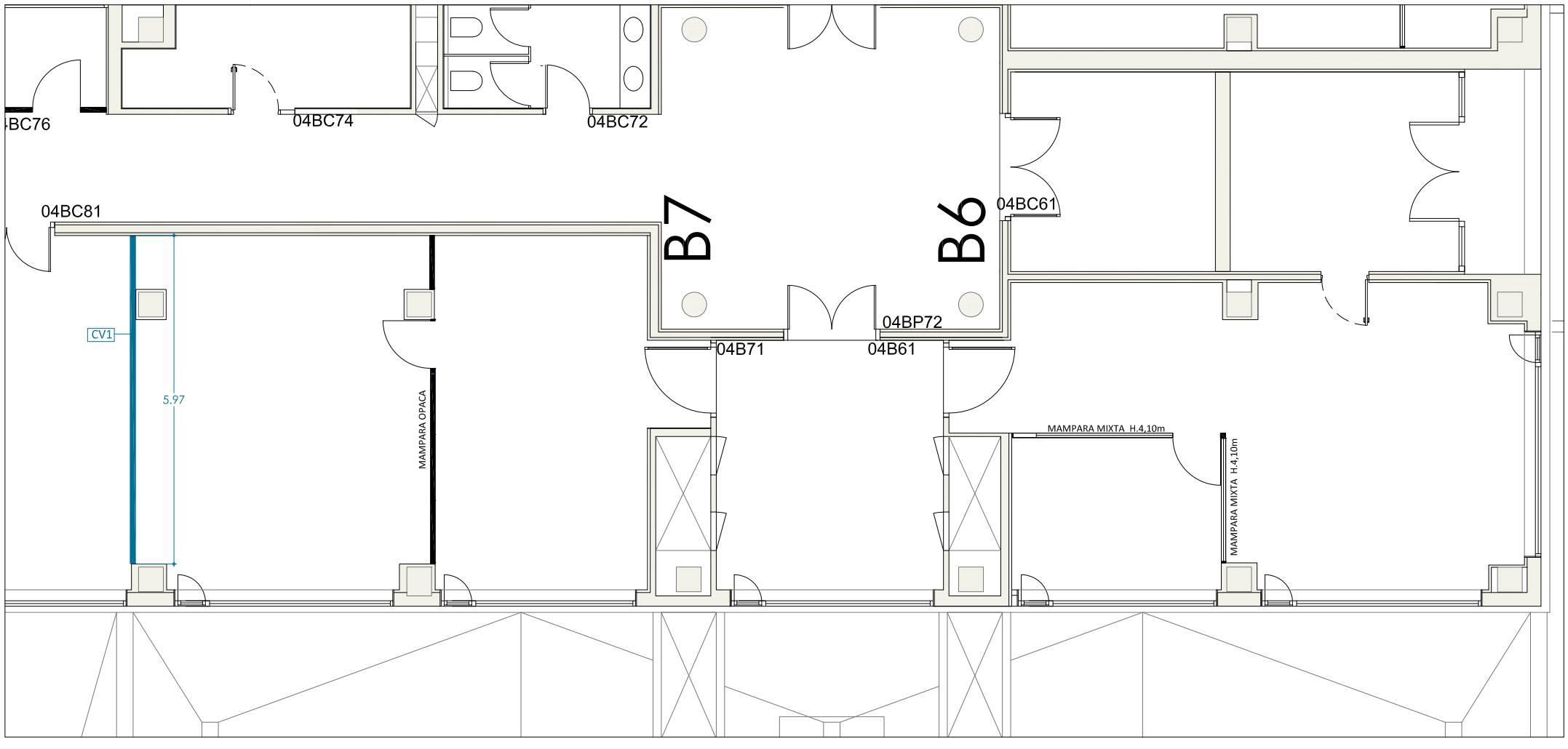


MÒDUL C7

96,40m² COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL PLAQUES DE GUIX LAMINAT ACÚSTIC	CV1
12,35m² COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL PANELL HIGIÈNIC GRUIX 60	CV3
130m² COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL PANELL HIGIÈNIC GRUIX 40, AMB FINESTRES INCORPORADES	CV4
PPT-...PORTES DOBLES PANELL HIGIÈNIC AMB TARJA I ESPIELL	

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:			ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL MÒDUL C7	n	DGA.3 DGA.3.1	0 1 m	MAIG 2024

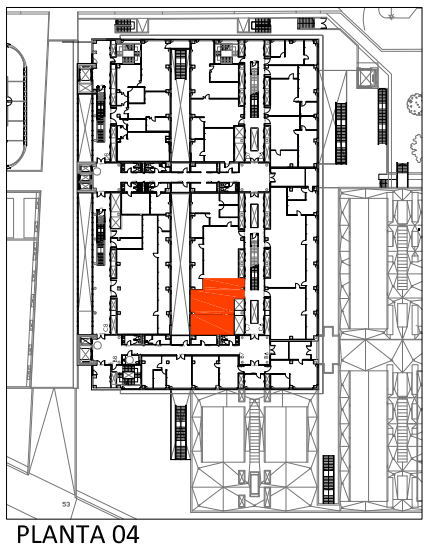
PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II



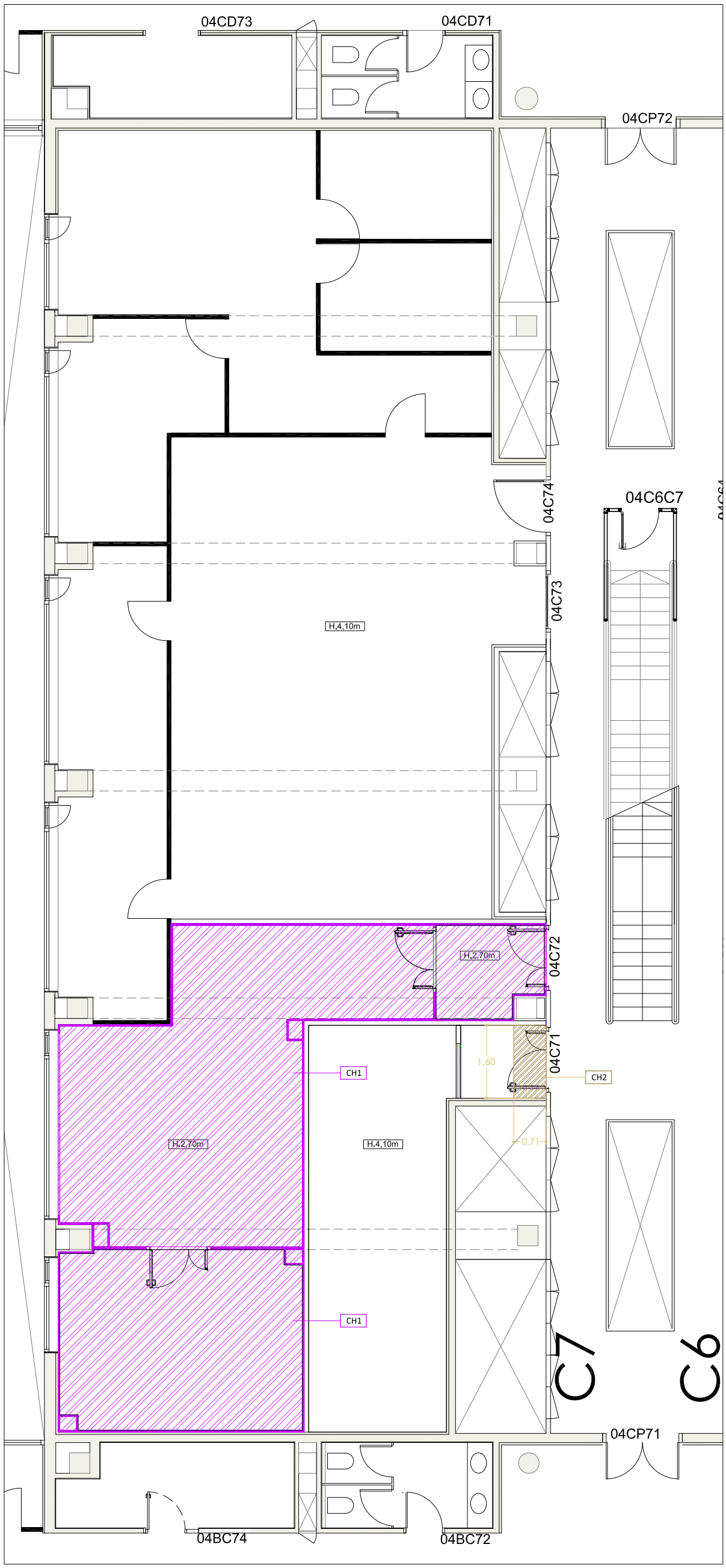
MÒDUL B6-B7

24,50m² COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL PLAQUES DE GUIX LAMINAT ACÚSTIC **CV1**

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:			ESCALA:	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL MÒDUL B6-B7	n	**DGA.3** **DGA.3.2**	1:100 0 1 m	MAIG 2024



PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II



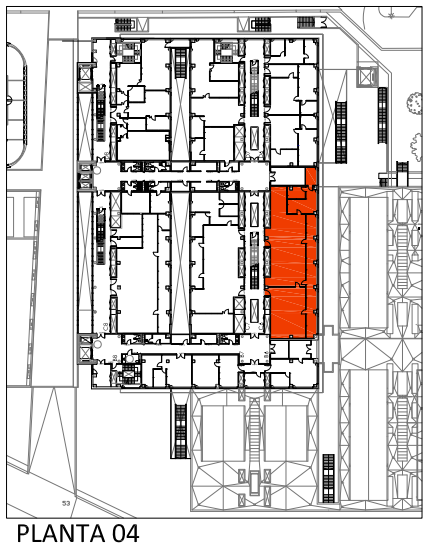
COMPARTIEMTACIÓ HORITZONTAL SOSTRE

MÒDUL C7

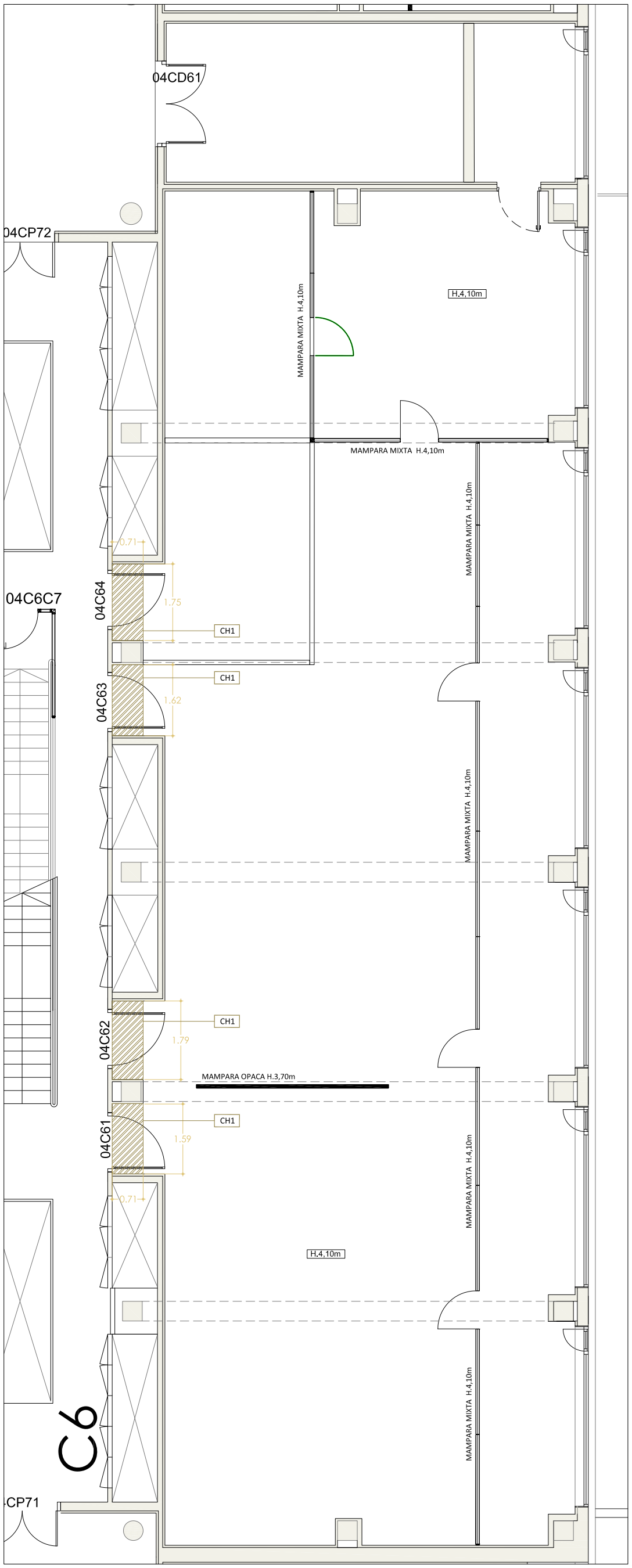
65,55m² COMPARTIMENTACIÓ HORITZONTAL SOSTRE TÈCNIC PANELL HIGIÈNIC GRUIX 60 — CH1

1,15m² COMPARTIMENTACIÓ HORITZONTAL, FALS SOSTRE PLAQUES FONOABSORVENTS — CH2

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:			ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	COMPARTIMENTACIÓ HORITZONTAL MÒDUL C7	n	DGA.3 DGA.3.3	0 1 m	MAIG 2024



PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II

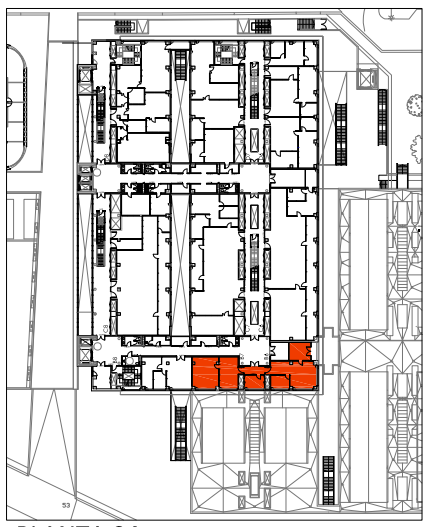


COMPARTIEMTACIÓ HORITZONTAL SOSTRE

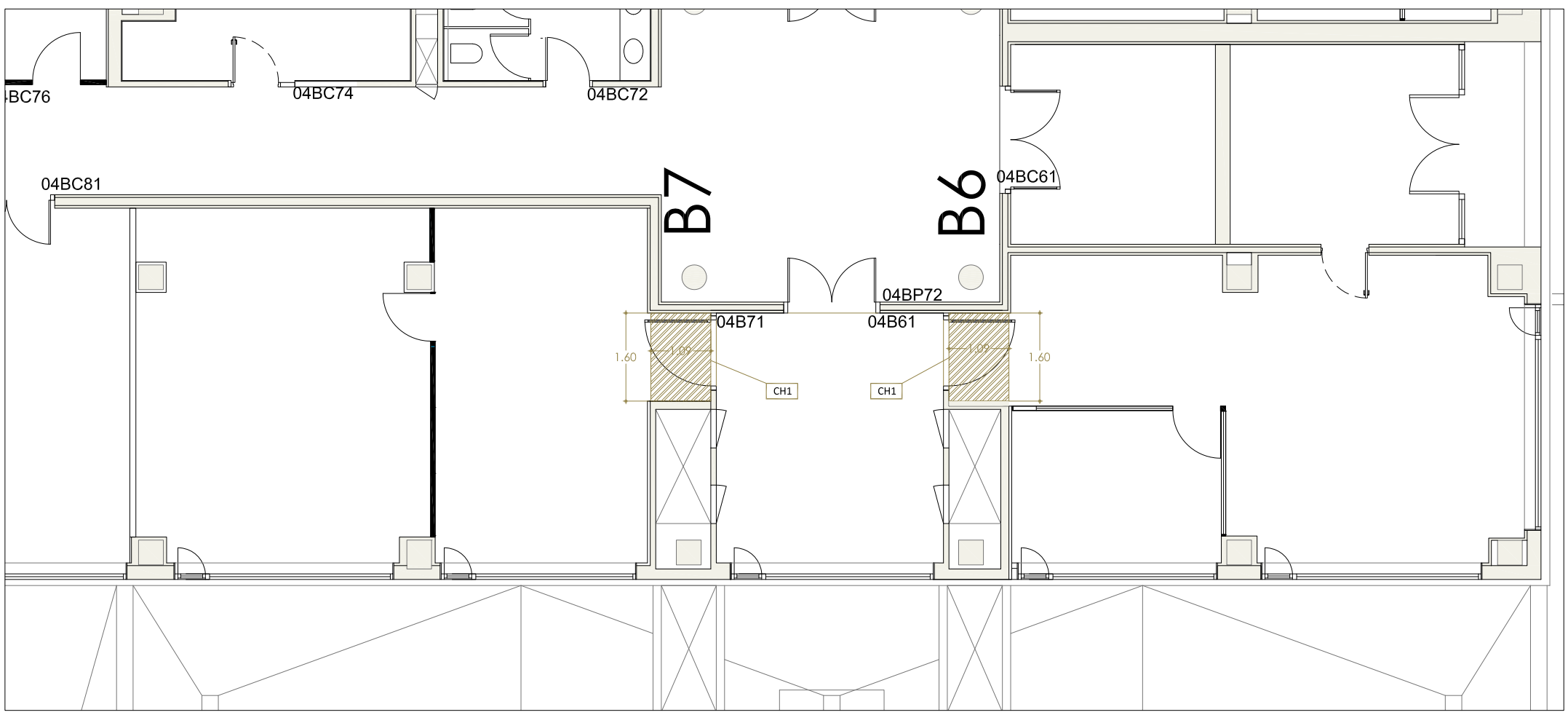
MÒDUL C6

4,80m² COMPARTIMENTACIÓ HORITZONTAL, FALS SOSTRE PLAQUES FONOABSORVENTS CH2

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:			ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	COMPARTIMENTACIÓ HORITZONTAL MÒDUL C6	n	DGA.3 DGA.3.4	0 1 m	MAIG 2024



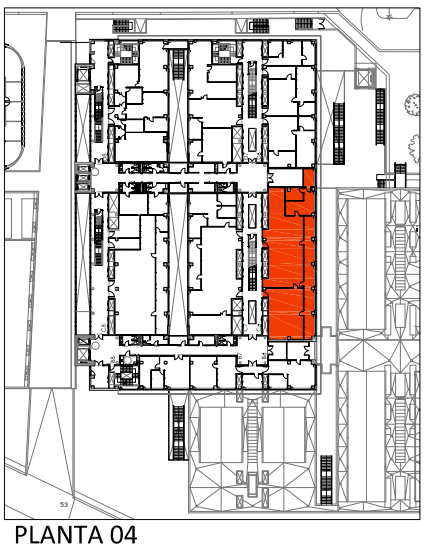
PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II



MÒDUL B6-B7

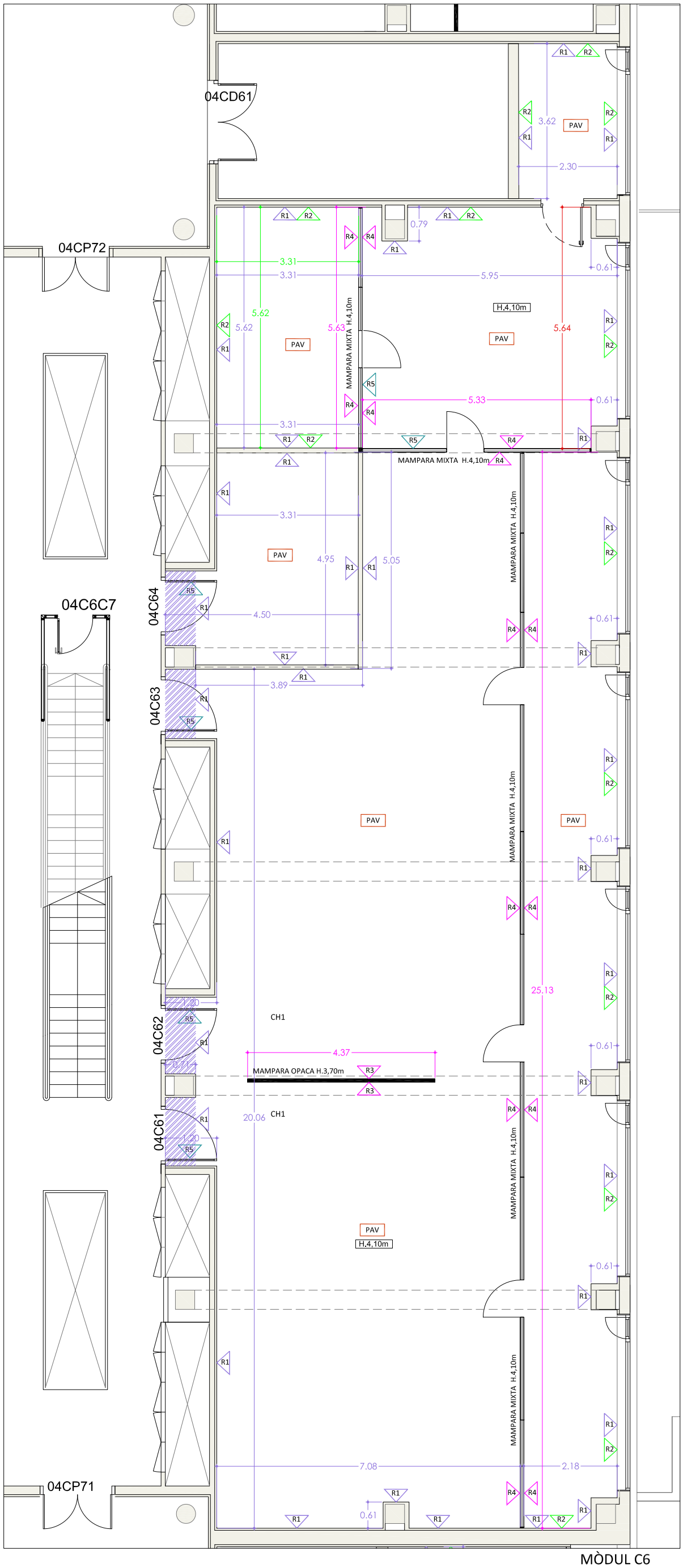
3,50m² COMPARTIMENTACIÓ HORITZONTAL, FALS SOSTRE PLAQUES FONOABSORVENTS | CH2

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:			ESCALA:	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	COMPARTIMENTACIÓ HORITZONTAL MÒDUL B6-B7	n	DGA.3 DGA.3.5	1:100 0 1 m	MAIG 2024



PLANTA 04

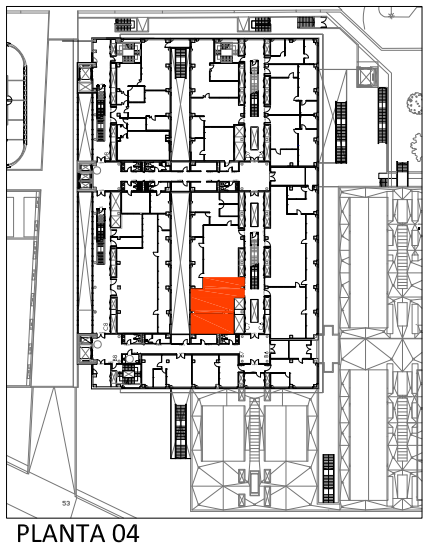
EDIFICI CLÚSTER II



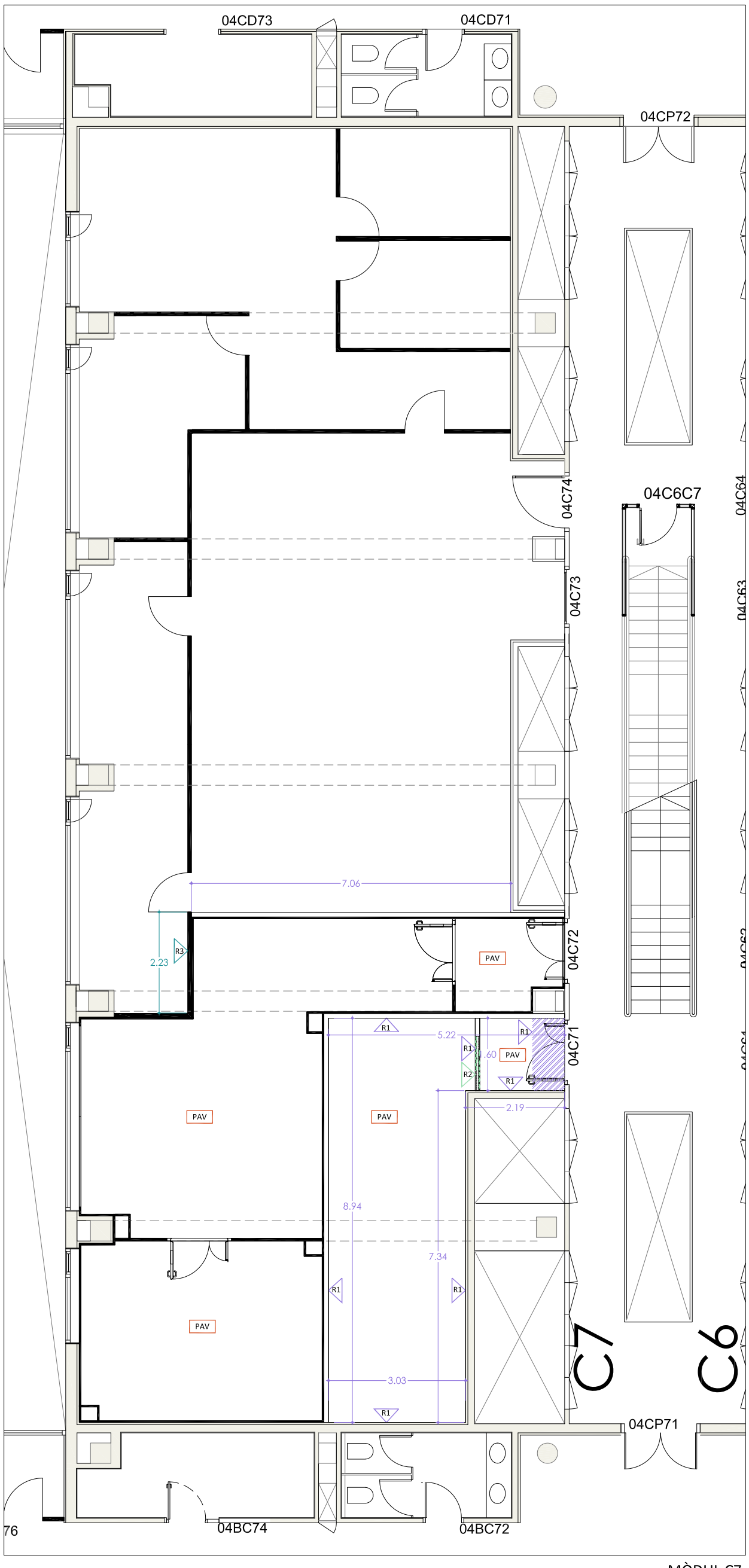
MÒDUL C6

390m² PINTURA PARAMENT VERTICAL PLAQUES DE GUIX	R1
70m SÒCOL	R2
32,35m² PINTURA PARAMENT VERTICAL MAMPARA OPACA	R3
130m² PINTURA PARAMENT VERTICAL MAMPARA MIXTE	R4
RETIRADA DE VINIL EN MAMPARA DE VIDRE I PORTES	R5
REPÀS DE LES ZONES MALMESES A LES DIVISÒRIES EXISTENTS	
320m² PAVIMENT VINÍLIC AMB FORMACIÓ DE MITJA CANYA ZONES LABORATORI	PAV

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:		DGA.4	ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	ACABATS MÒDUL C6	n		0 1 m	MAIG 2024



PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II

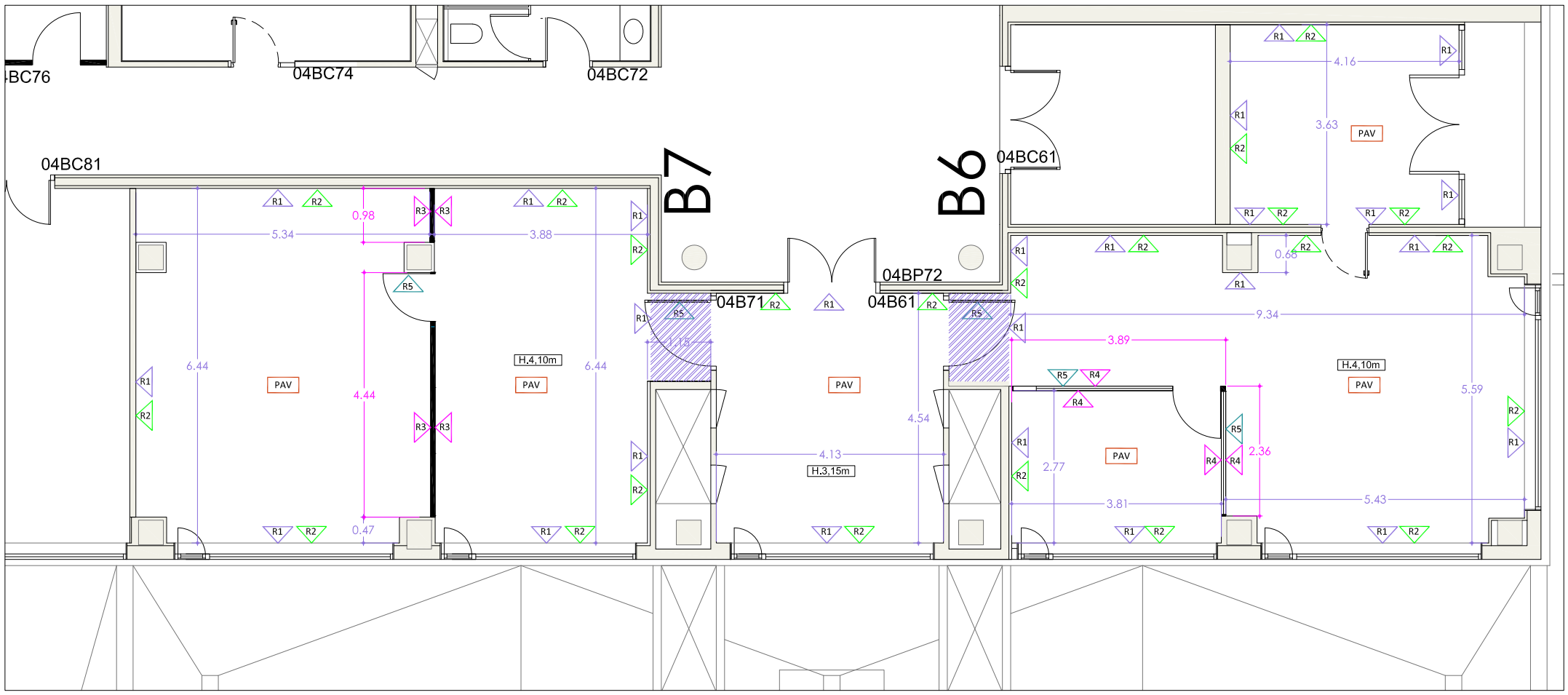


MÒDUL C7

151,60m² PINTURA PARAMENT VERTICAL PLAQUES DE GUIX	R1
CORTINA IGNÍFUGA AMB RIEL	R2
4,45m² VINIL	R3
106,85m² PAVIMENT VINÍLIC AMB FORMACIÓ DE MITJA CANYA	PAV

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:			ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	ACABATS MÒDUL C7	n	DGA.4 DGA.4.1	0 1 m	MAIG 2024

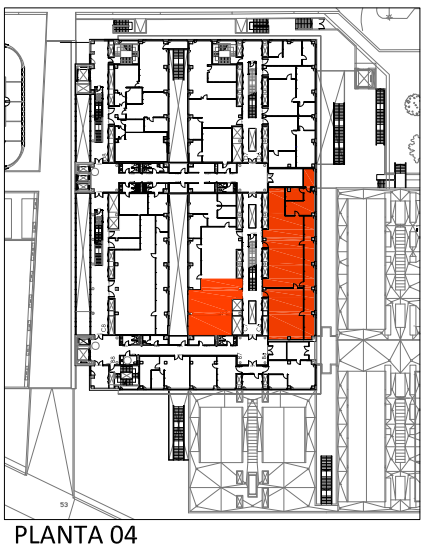
PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II



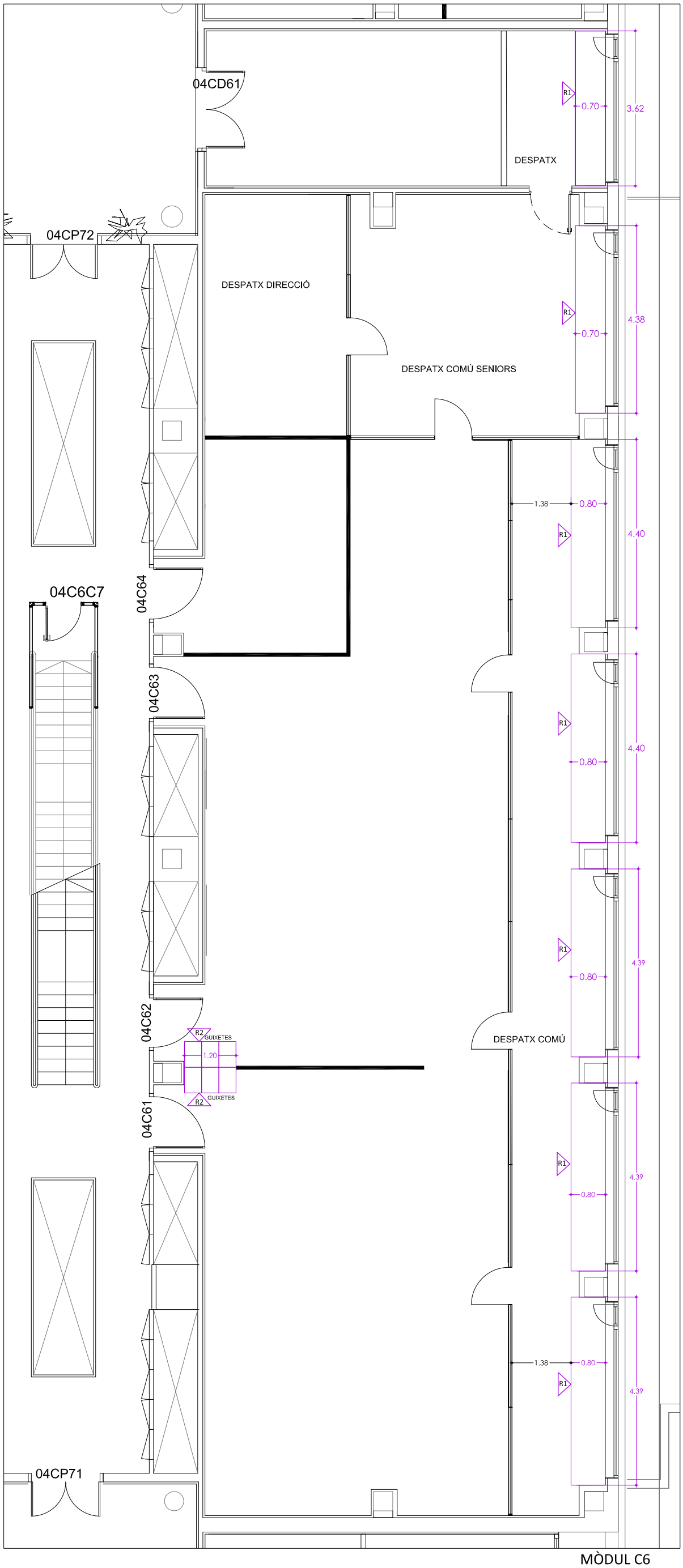
MÒDUL B6-B7

355m² PINTURA PARAMENT VERTICAL PLAQUES DE GUIX	R1
SÒCOL	R2
40m² PINTURA PARAMENT VERTICAL MAMPARA OPACA	R3
27m² PINTURA PARAMENT VERTICAL MAMPARA MIXTA	R4
RETIRADA DE VINIL EN PORTES	R5
REPÀS DE LES ZONES MALMESES A LES DIVISÒRIES EXISTENTS	
159,70m² PAVIMENT LINÒLEUM ZONES OFICINA	PAV

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:			ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	ACABATS MÒDUL B6-B7	n	DGA.4 DGA.4.2	0 1 m	MAIG 2024



PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II

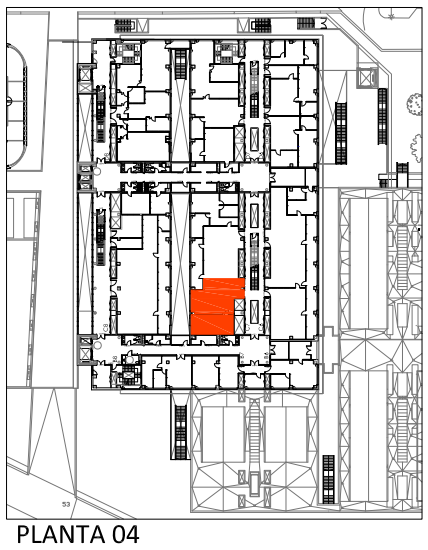


MÒDUL C6

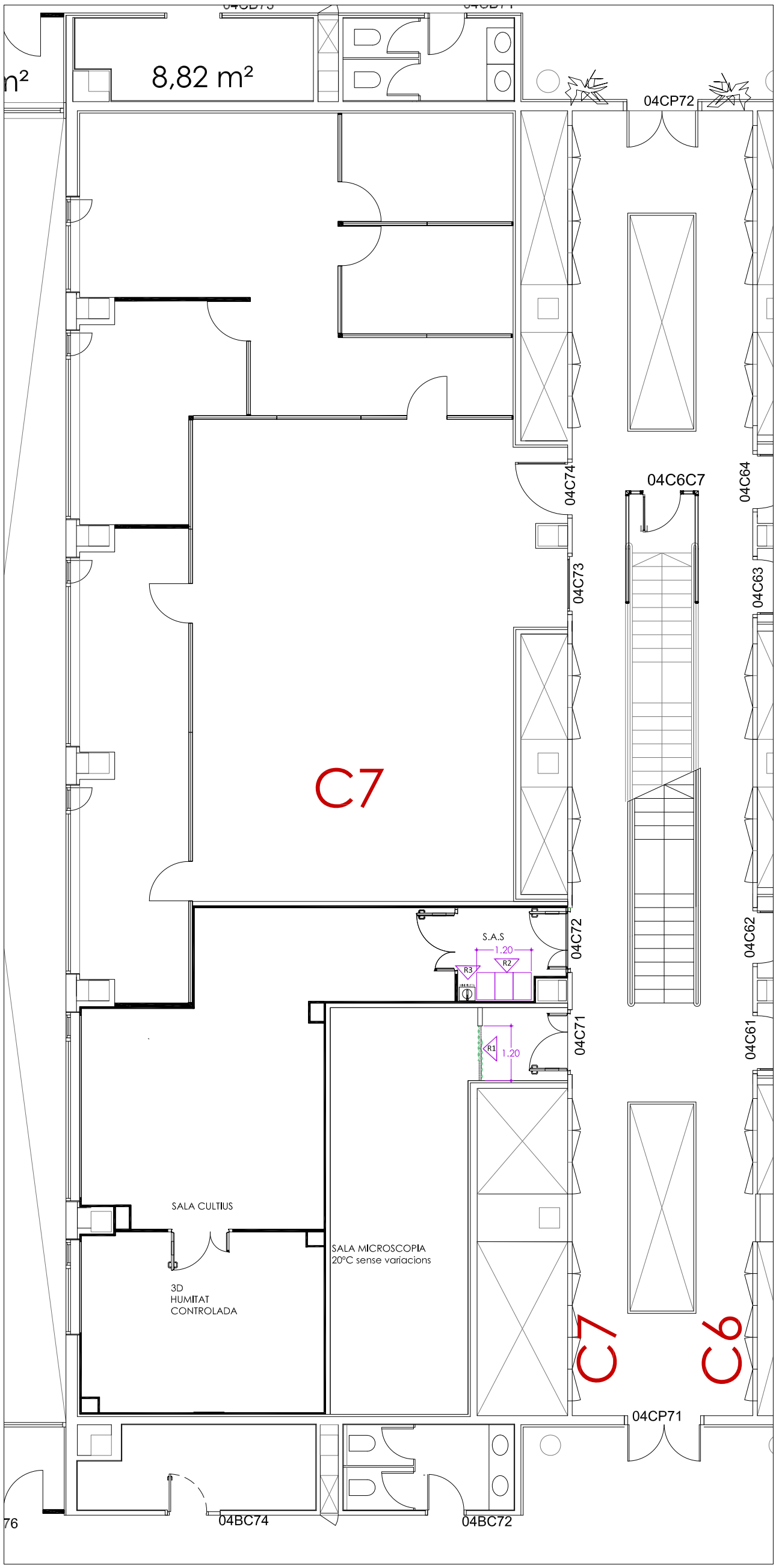
30m. TAULELLS ACABAT MELAMINA BLANCA I POTES DE TUB CROMADES R1

MÒDUL TAQUILLES DE 120x42x180cm R2

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:		DGA.5	ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	ALTRES MÒDUL C6	n		0 1 m	MAIG 2024



PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II



MÒDUL C7

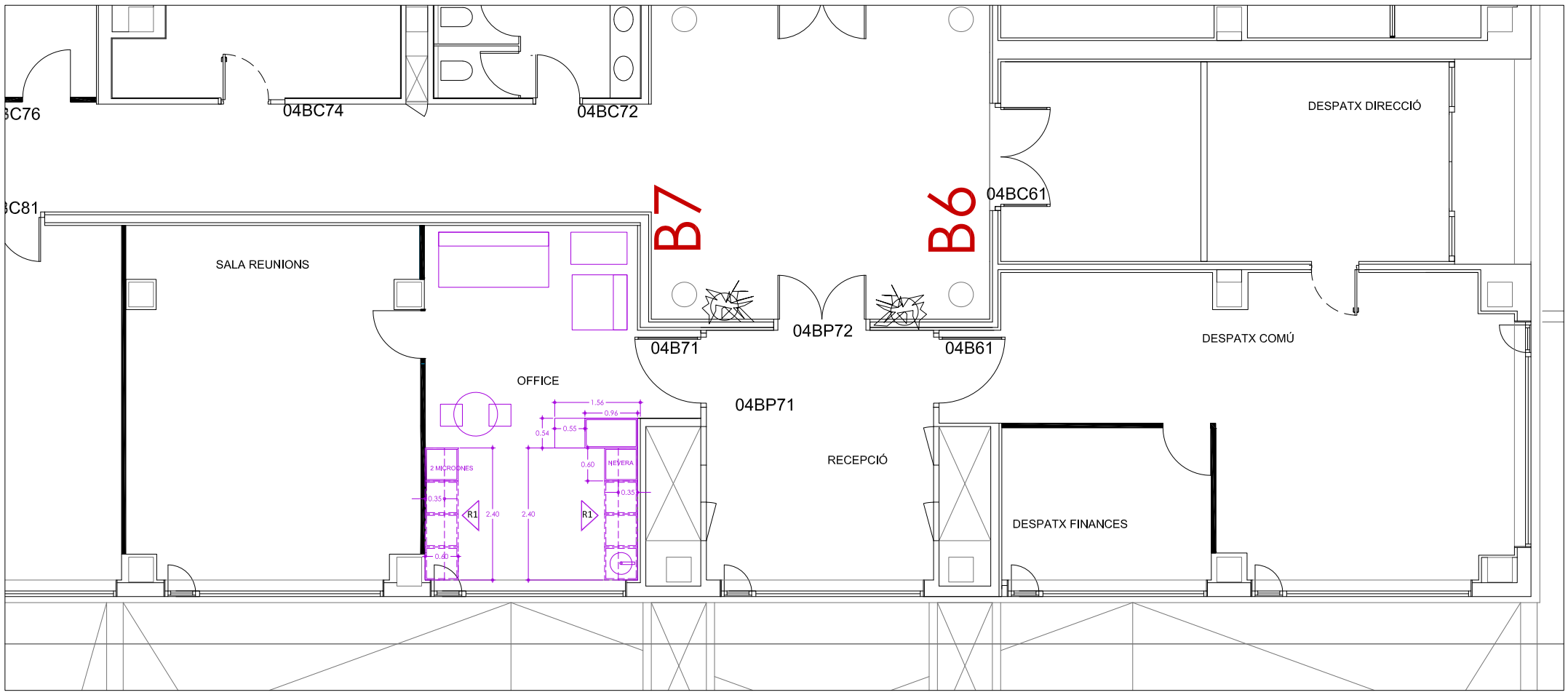
CORTINA IGNÍFUGA PLISADA SUBJECTA SOBRE RIEL ENCASTAT EN DINTELL — R1

MÒDUL TAQUILLES 120x42x180cm — R2

PICA INOX. AMB PEDESTAL DE 35x30x85cm — R3

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:			ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	ALTRES MÒDUL C7	n	DGA.5 DGA.5.1	0 1 m	MAIG 2024

PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II

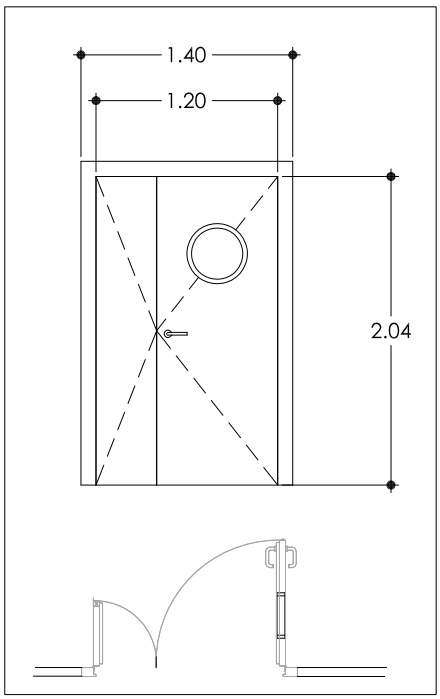


MÒDUL B6-B7

CONJUNT OFFICE FORMAT PER MÒDULS DE 60cm. DISPOSATS EN COLUMNES AMB DUES BANDES TOTAL 480 cm AMB UNA ALÇADA DE 262 cm

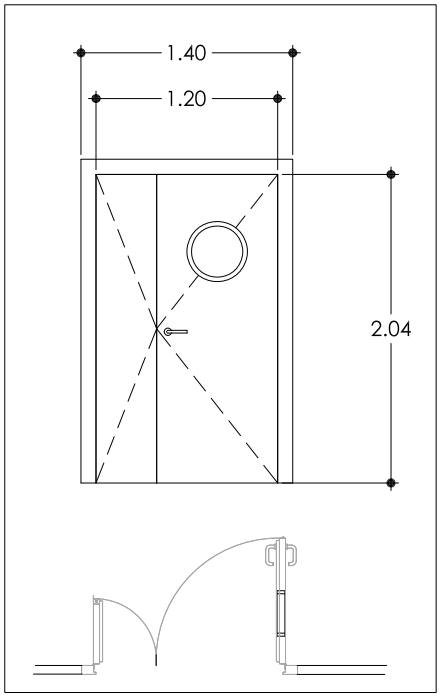
R1

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:			ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	ALTRES MÒDUL B6-B7	n	**DGA.5** **DGA.5.2**	0 1 m	MAIG 2024



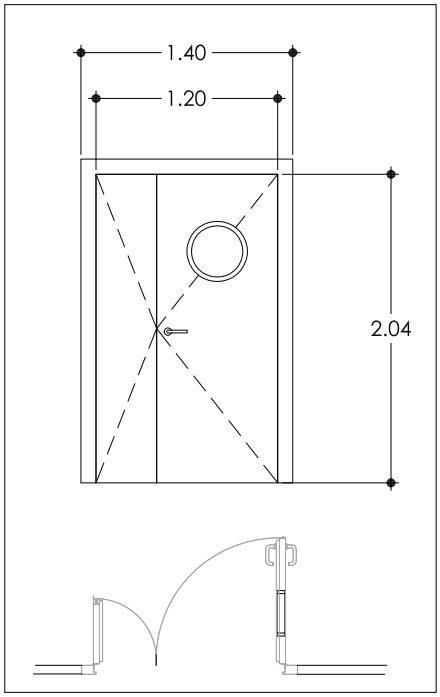
Mòdul C7 -Portes S.A.S. Sala Cultius. 2/uts

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 composen les portes estan dissenyats per facilitar la seva neteja (pany, frontisses).
Les portes previstes pel S.A.S estarán enclavades entre elles (enclavament electromagèntic amb microruptor amb tot el cablejat elèctric i excloent conexions elèctriques i control cerebral) tot integrat en porta. Amb semàfor amb pulsador totalment integrat en porta i enrassat al marc d'aquesta, composat 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 polsador. Les portes incorporaran molla per tancament hidràulic 80 kg amb retenció a 90º.



Mòdul C7 -Porta Sala Microscopis.

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 composen les portes estan dissenyats per facilitar la seva neteja (pany, frontisses).
Conjunt de 2 pulsadors d'emergència a muntar en porta. La porta incorporarà molla per tancament hidràulic 80 kg amb retenció a 90º.



Mòdul C7-Porta sala 3D.

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 composen les portes estan dissenyats per facilitar la seva neteja (pany, frontisses).
La porta incorporarà molla per tancament hidràulic 80 kg amb retenció a 90º.

DATA: MAIG 2024

ESCALA: 1:50 (0 – 1 m)

DGA.5
DGA.5.3

CONTINGUT: PLÀNOL FUSTERIES

ARQUITECTA: ANNA MEZQUITA I MAS
COL·LEGIADA NÚM: 30259-7

CONCESSIONARI: PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA

SITUACIÓ: PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II
C/ BALDIRI REIXAC, 4-8

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS: FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7
PLÀNOL FUSTERIES

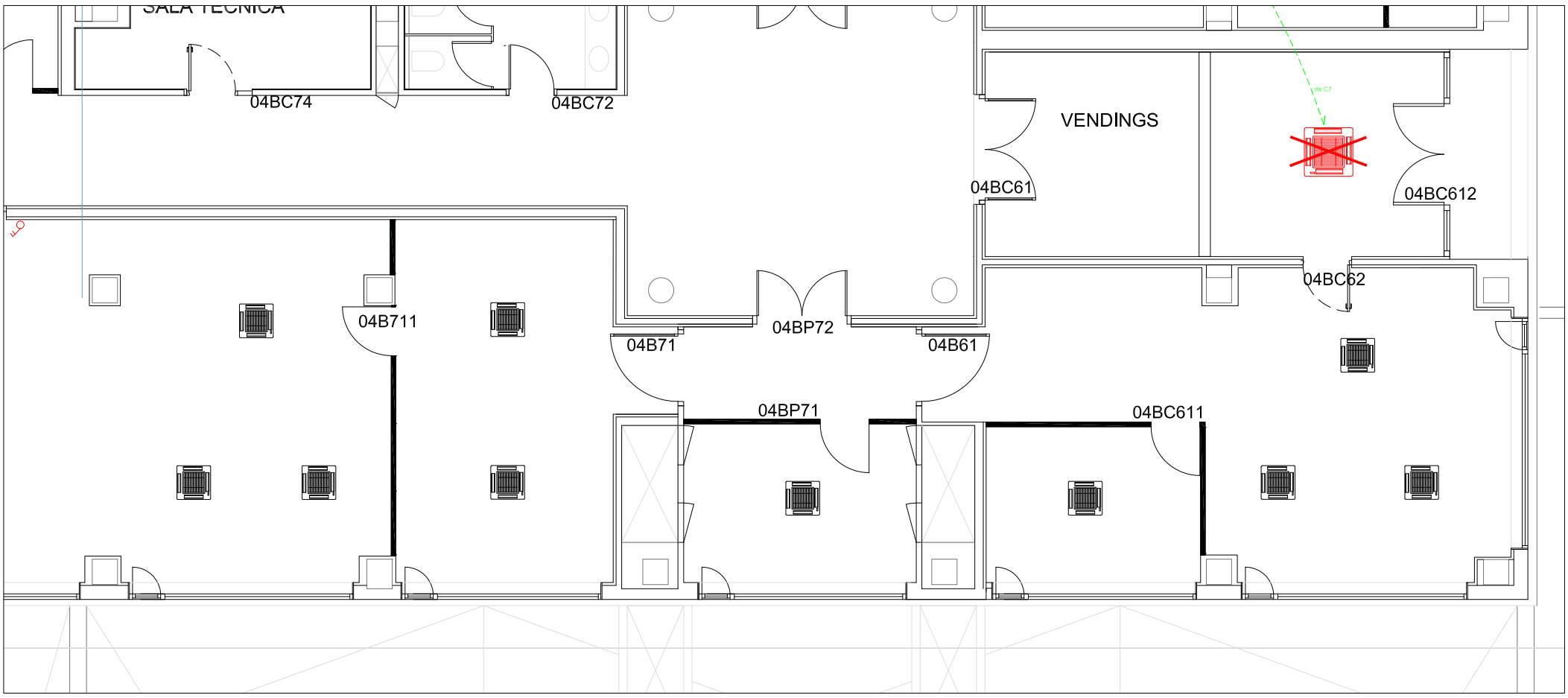
PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

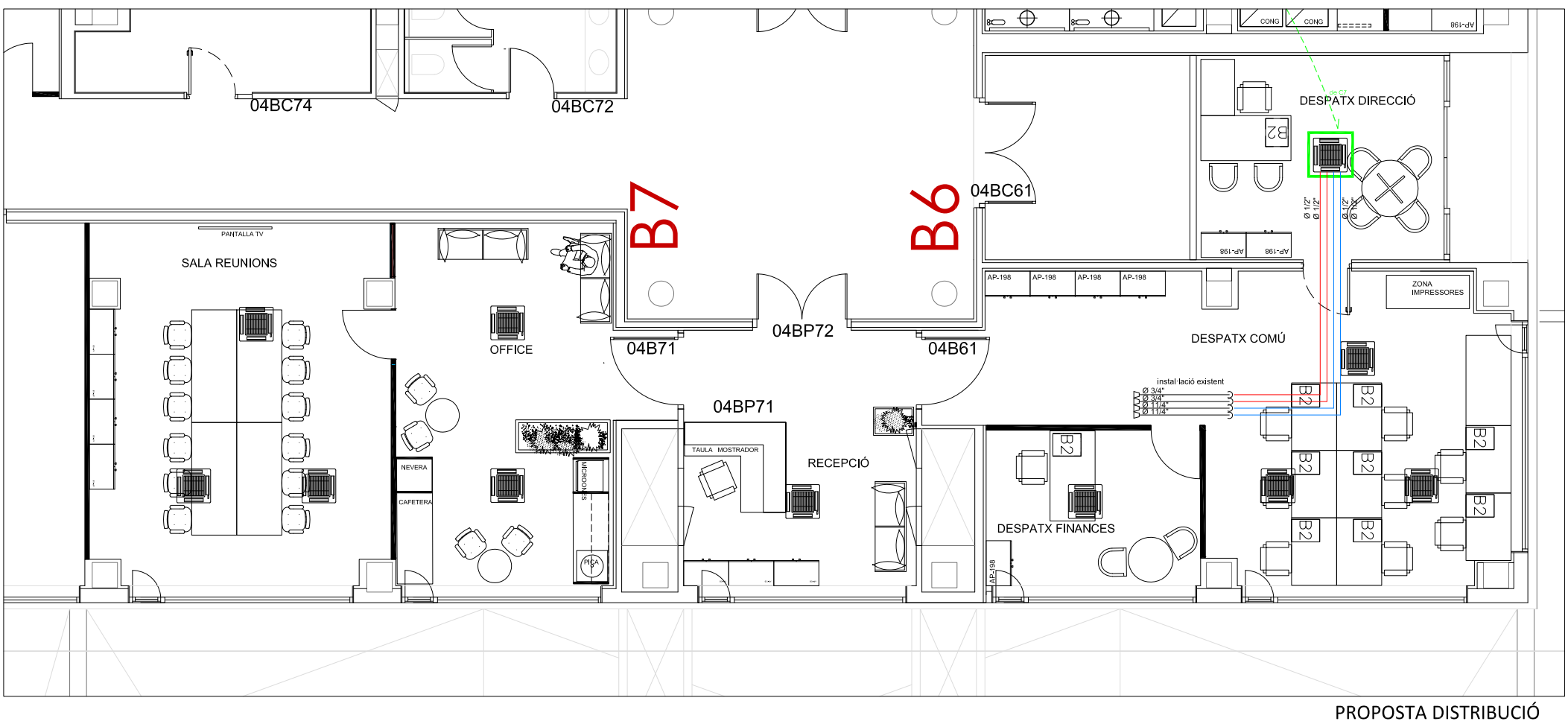
	FAN COIL TIPUS CASSETTE EXISTENT
	UNITAT D'EXPANSIÓ DIRECTA TIPUS CASSETTE EXISTENT NOVA
T	TERMÒSTAT
	REIXA IMPULSIÓ VENTILACIÓ
	CANONADA AIGUA CLIMATITZACIÓ EXISTENT
	CANONADA AIGUA FREDA CLIMATITZACIÓ NOVA
	CANONADA AIGUA CALENTA CLIMATITZACIÓ NOVA

LLEGENDA

	NOVES INSTAL·LACIONS
	TRASLLAT D'INSTAL·LACIONS
	DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

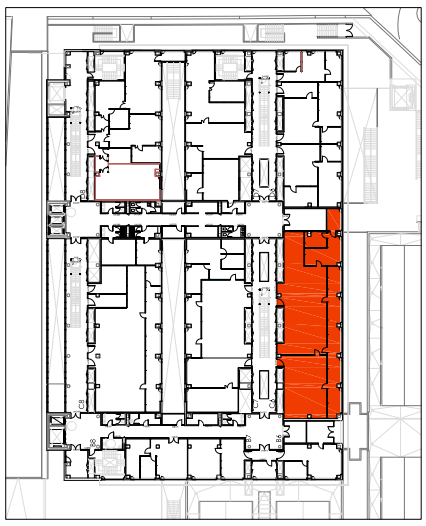


INSTAL·LACIÓ EXISTENT
MÒDUL B6-B7

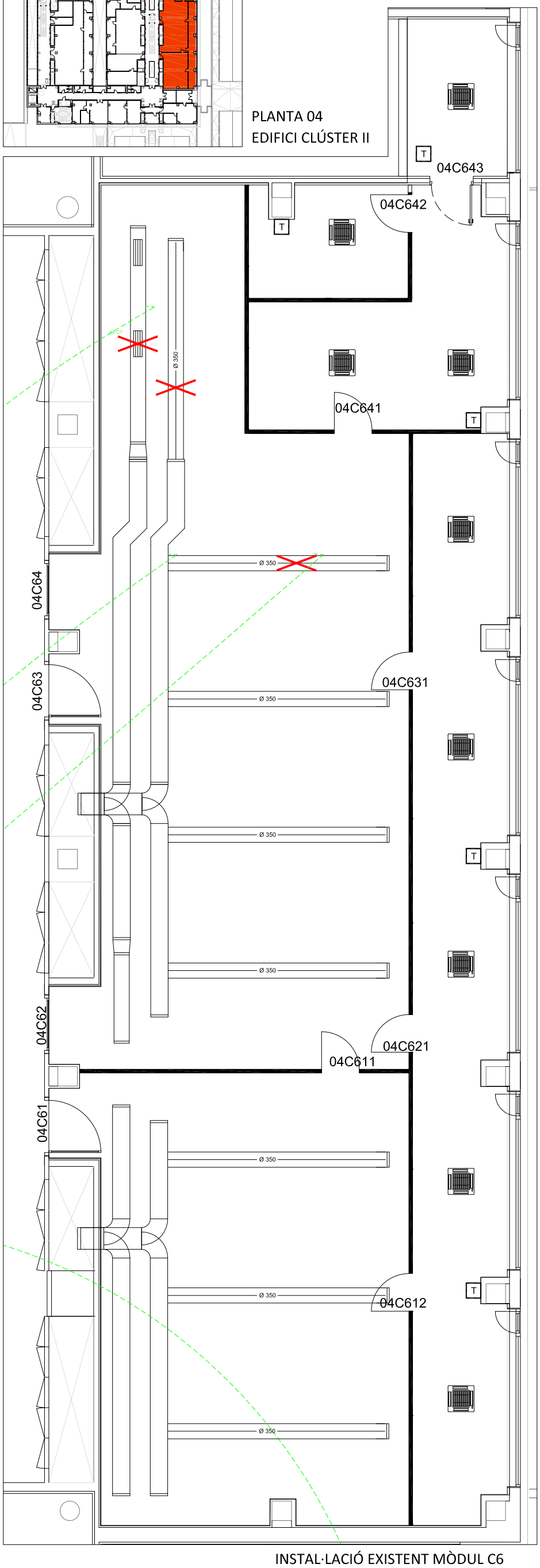


PROPOSTA DISTRIBUCIÓ
MÒDUL B6-B7

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:		ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	PROPOSTA CLIMA MÒDUL B6-B7	n		16 MAIG 2024



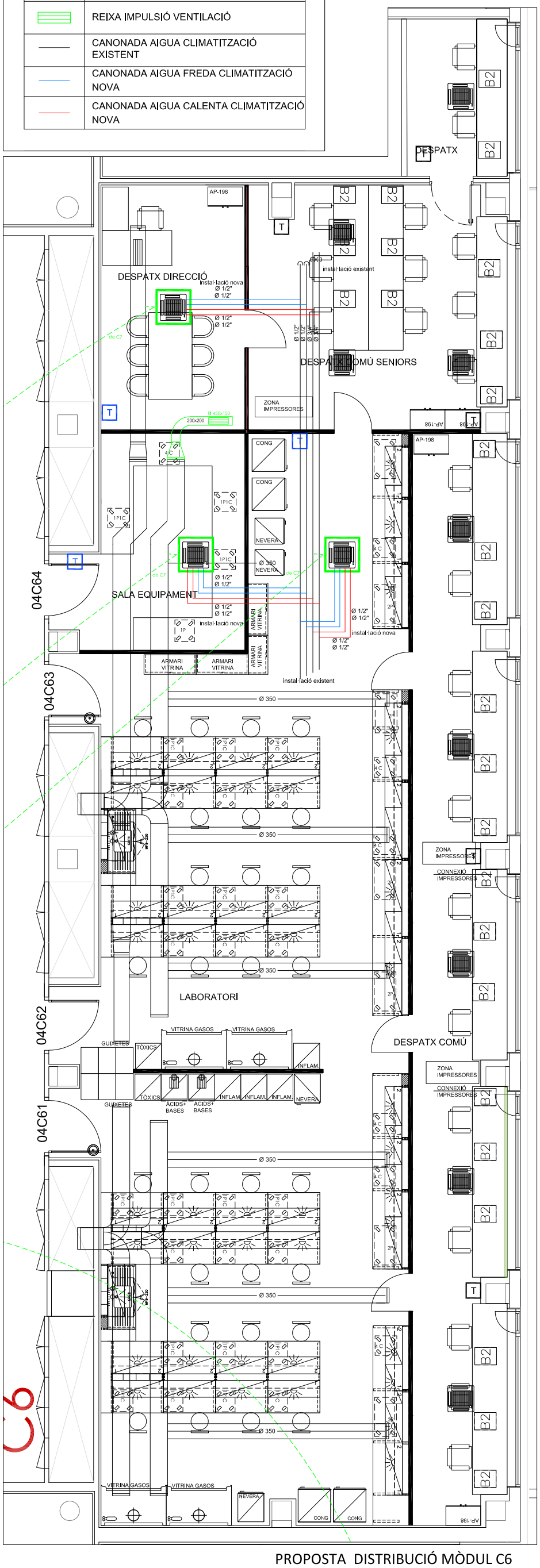
PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II



INSTAL·LACIÓ EXISTENT MÒDUL C6

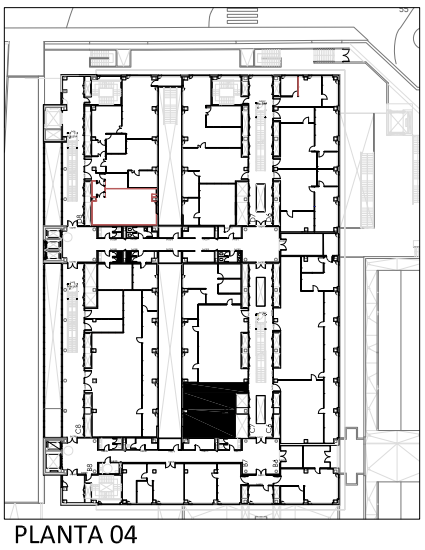
LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

	FAN COIL TIPUS CASSETTE EXISTENT
	UNITAT D'EXPANSIÓ DIRECTA TIPUS CASSETTE EXISTENT NOVA
T	TERMÒSTAT
	REIXA IMPULSIÓ VENTILACIÓ
	CANONADA AIGUA CLIMATITZACIÓ EXISTENT
	CANONADA AIGUA FREDA CLIMATITZACIÓ NOVA
	CANONADA AIGUA CALENTA CLIMATITZACIÓ NOVA

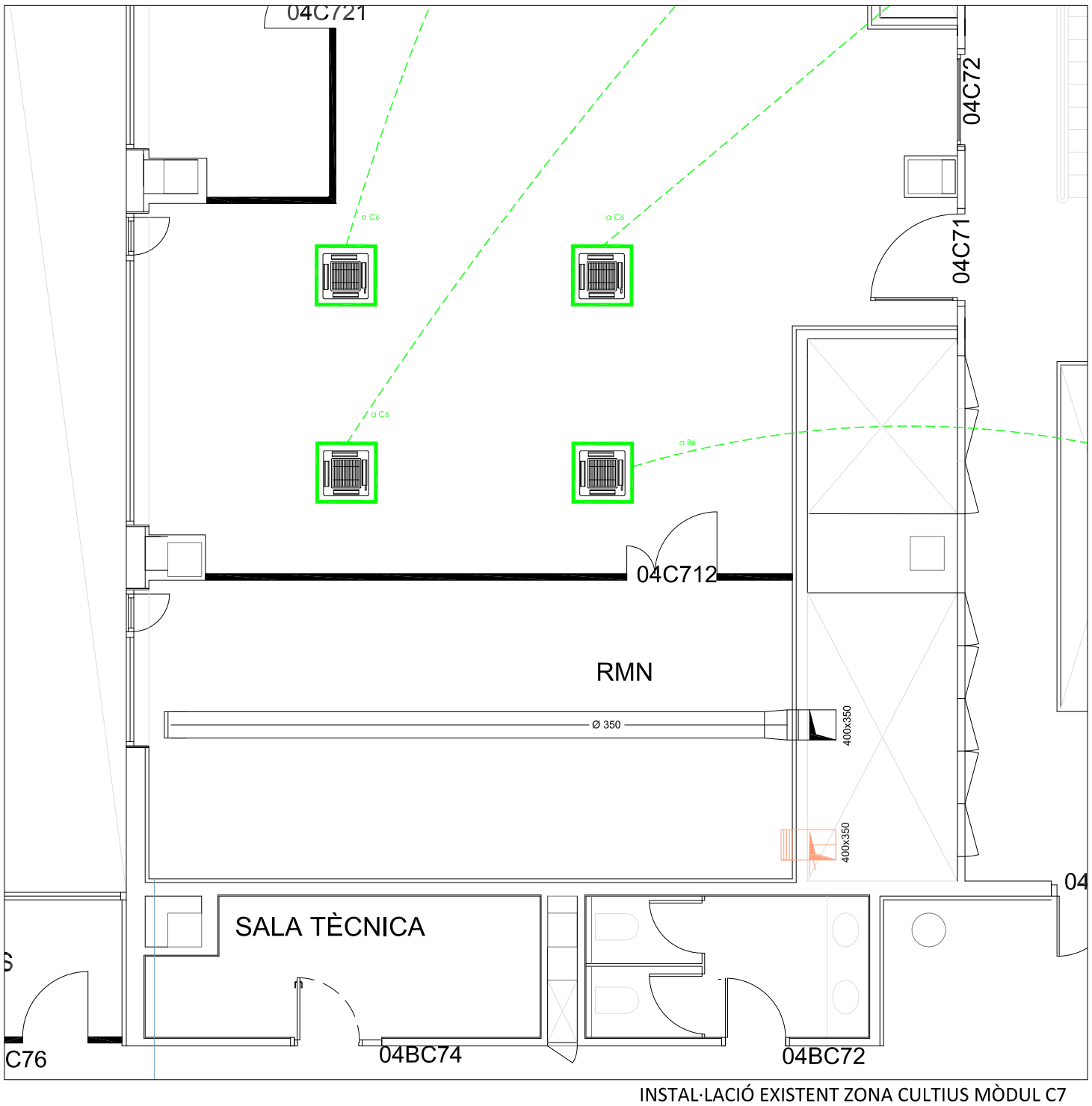


PROPOSTA DISTRIBUCIÓ MÒDUL C6

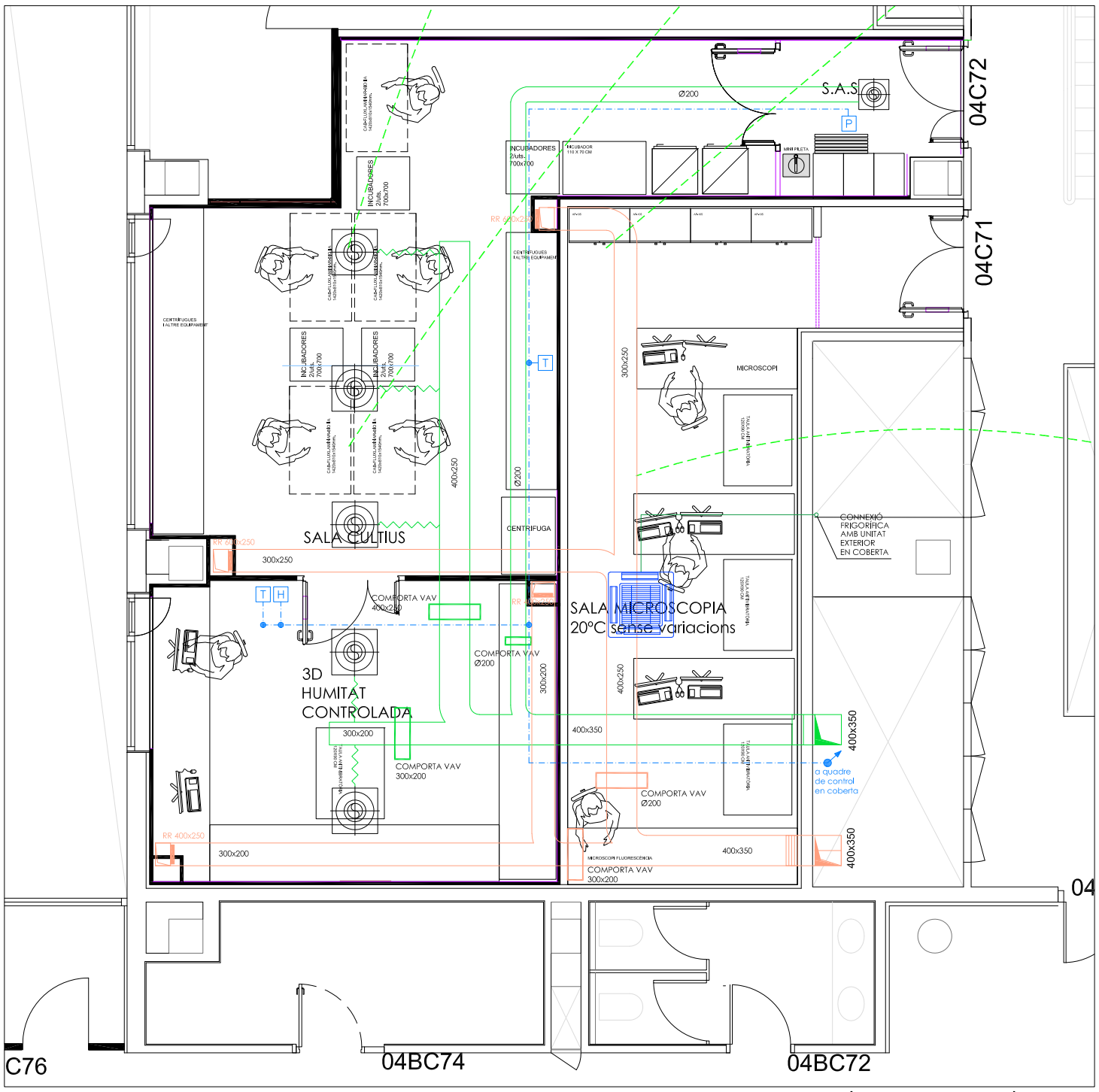
DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:		ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRÍ REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	PROPOSTA CLIMA MÒDUL C6	n		16 MAIG 2024



PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II



INSTAL·LACIÓ EXISTENT ZONA CULTIUS MÒDUL C7



PROPOSTA DISTRIBUCIÓ ZONA CULTIUS MÒDUL C7

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

	FAN COIL TIPUS CASSETTE EXISTENT
	UNITAT D'EXPANSIÓ DIRECTA TIPUS CASSETTE EXISTENT NOVA
T	TERMÒSTAT
	REIXA IMPULSIÓ VENTILACIÓ
	CANONADA AIGUA CLIMATITZACIÓ EXISTENT
	CANONADA AIGUA FREDA CLIMATITZACIÓ NOVA
	CANONADA AIGUA CALENTA CLIMATITZACIÓ NOVA

LLEGENDA

	NOVES INSTAL·LACIONS
	TRASLLAT D'INSTAL·LACIONS
	DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

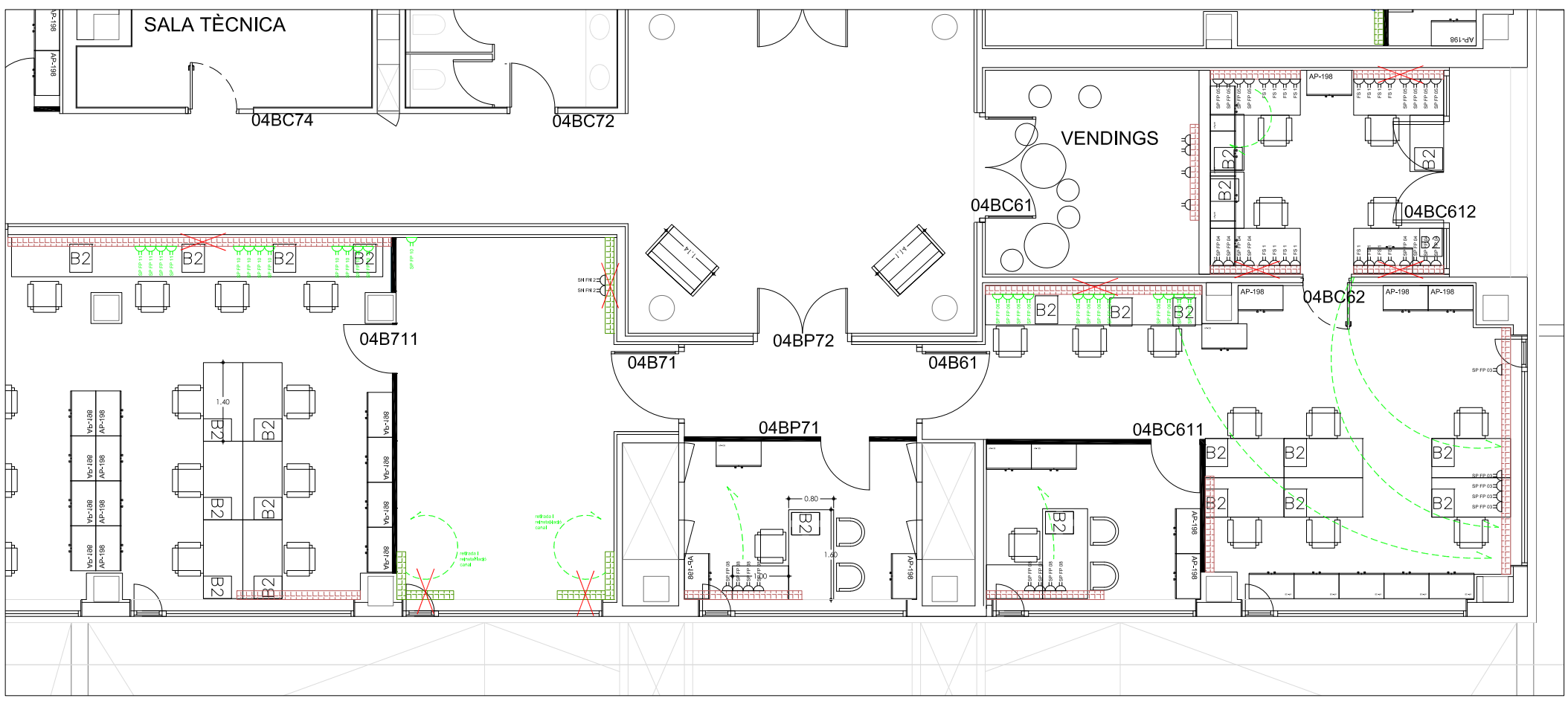
DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:	ESCALA: 1:75	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	PROPOSTA CLIMA MÒDUL C7		16 MAIG 2024

PLANTA 04

EDIFICI CLÚSTER II

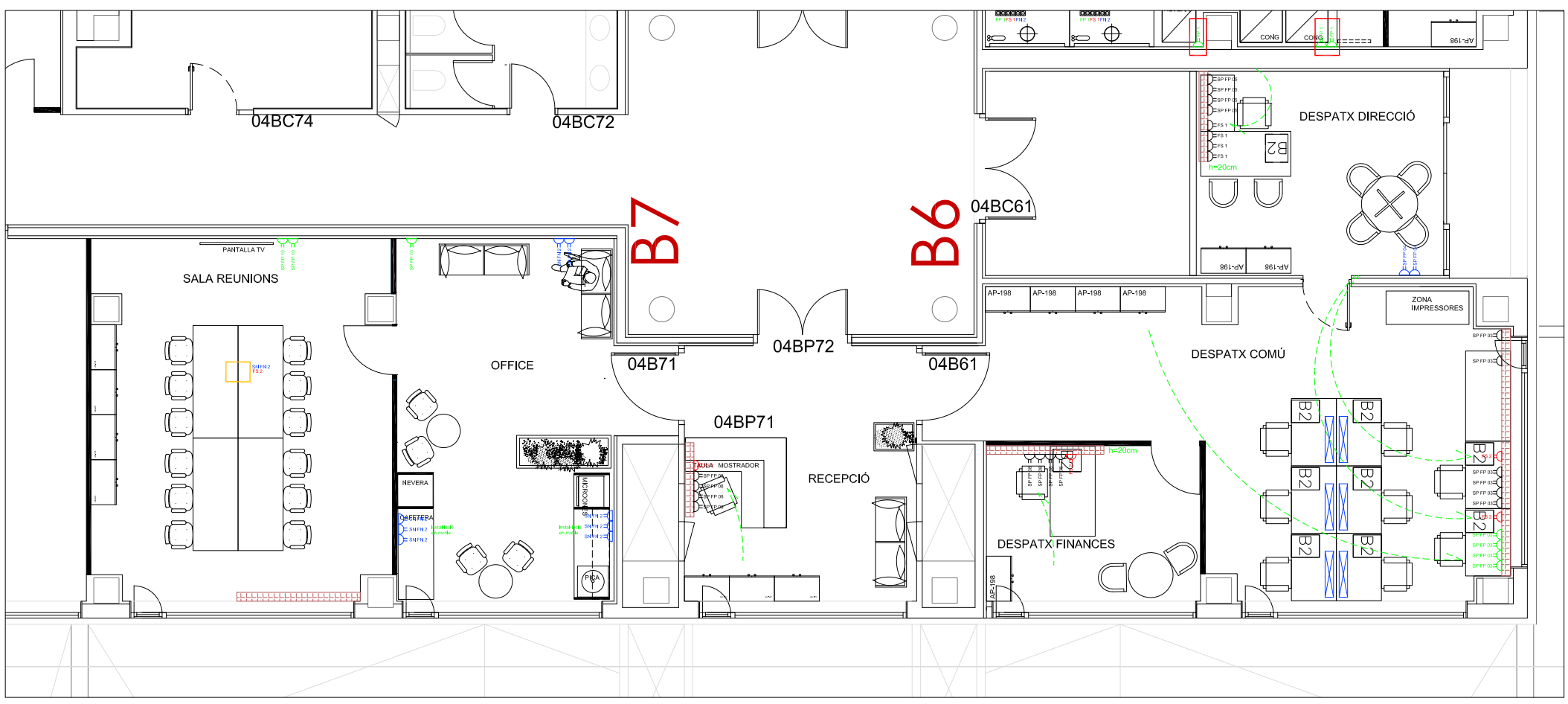
LLEGENDA ELECTRICITAT

FN	PRESA DE CORRENT (2P+T), 16A 250V, FORÇA NORMAL (COLOR BLANC)
FN	PRESA DE CORRENT (2P+T), 16A 250V, FORÇA NORMAL EXISTENT
FS	PRESA DE CORRENT (2P+T), 16A 250V, FORÇA SAI (COLOR VERMELL)
FS	PRESA DE CORRENT (2P+T), 16A 250V, FORÇA SAI (COLOR VERMELL) EXISTENT
FP	PRESA DE CORRENT (2P+T), 16A 250V, FORÇA PREFERENT
FP	PRESA DE CORRENT (2P+T), 16A 250V, FORÇA PREFERENT EXISTENT
	OFFIBLOCK PLUS DE SIMON AMB: 3 PRESES NORMALS, 1 PRESA SAI, 1 RJ45
	TORRETA METÀL·LICA DE SIMON AMB: 2 PRESES NORMALS, 2 PRESES SAI, 1 RJ45
	CANAL PORTA-MECANISMES 130x53 EXISTENT
	CANAL PORTA-MECANISMES 100x53 EXISTENT
	CANAL PORTA-MECANISMES 130x53 NOVA
	CANAL AÈRIA



INSTAL·LACIÓ EXISTENT

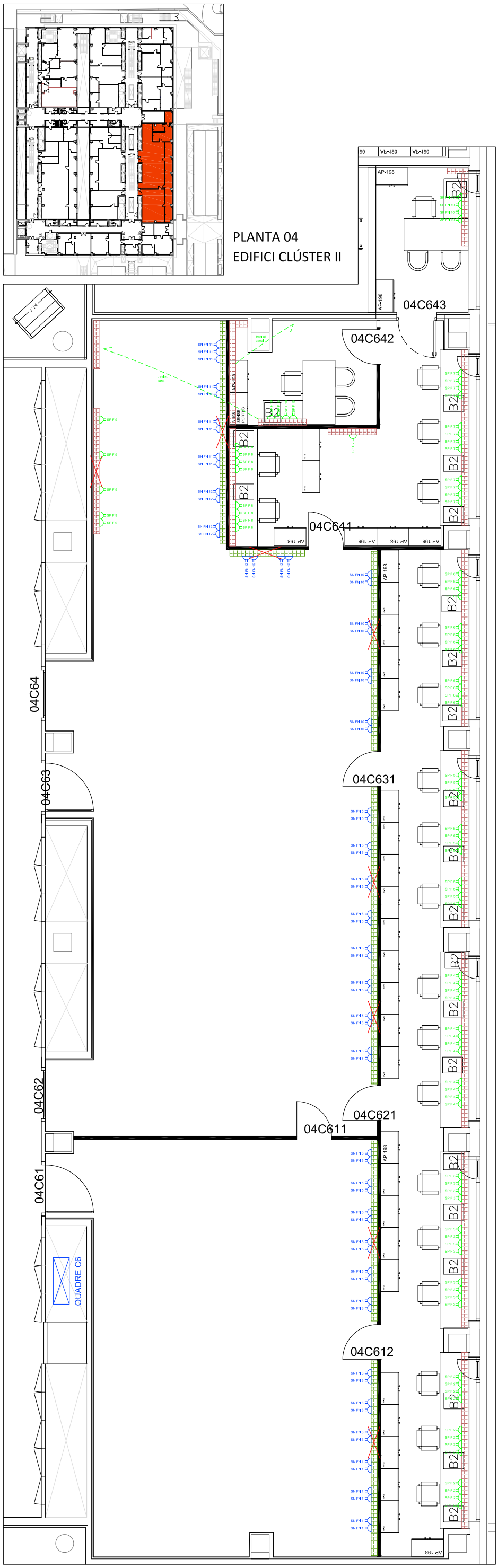
MÒDUL B6-B7



PROPOSTA DISTRIBUCIÓ

MÒDUL B6-B7

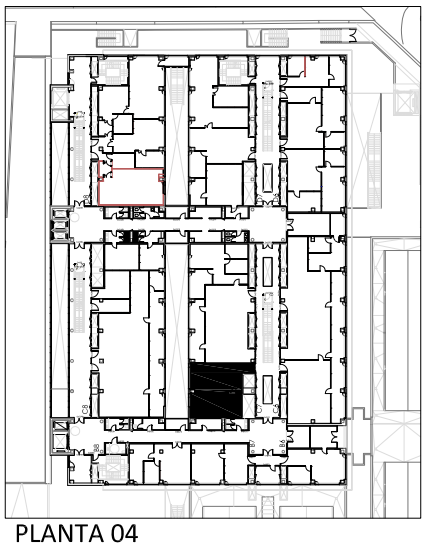
DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:		ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	PROPOSTA DISTRIBUCIÓ ELECTRICITAT MÒDUL B6-B7	n		16 MAIG 2024



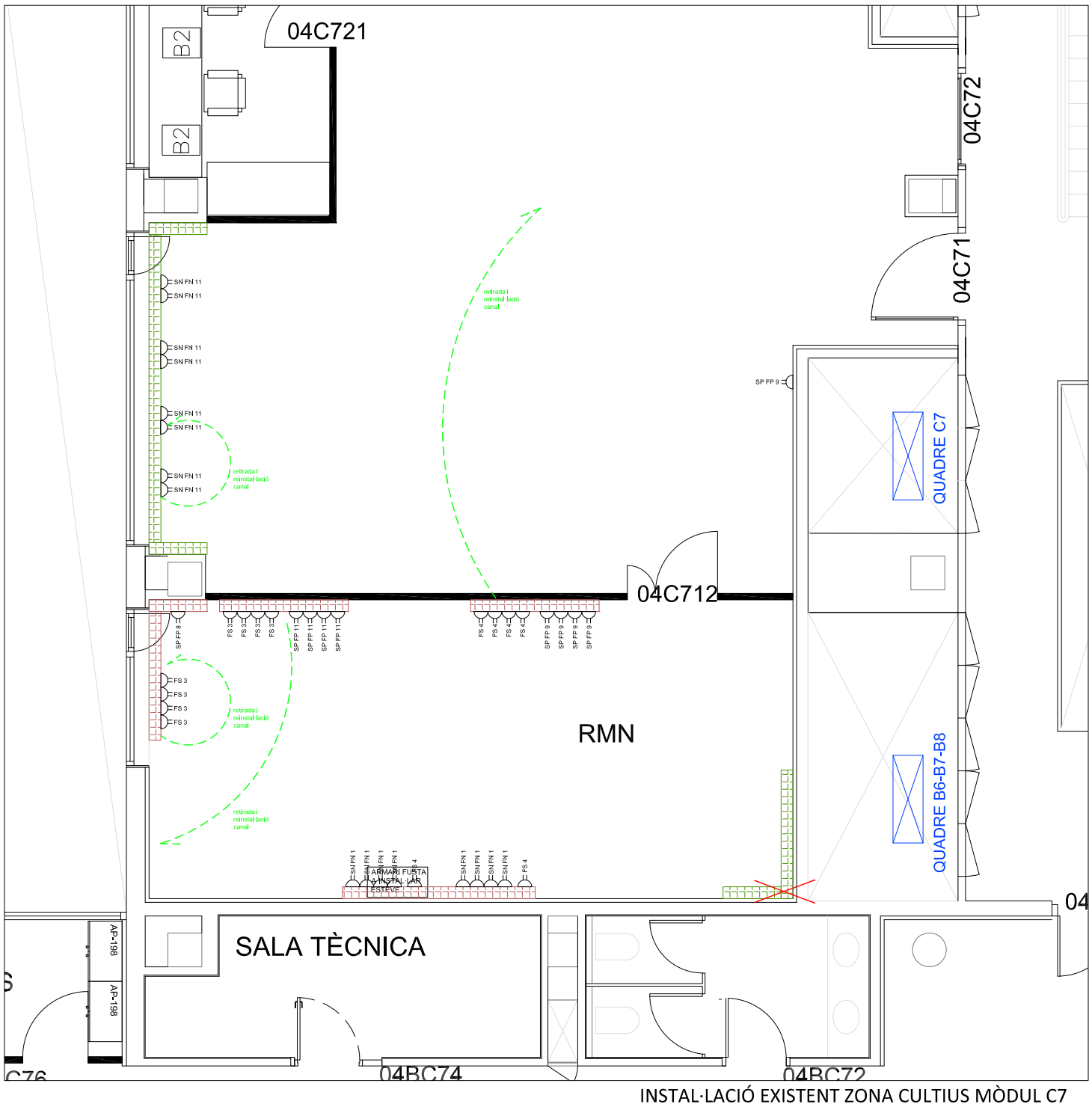
INSTAL·LACIÓ EXISTENT MÒDUL C6

PROPOSTA DISTRIBUCIÓ MÒDUL C6

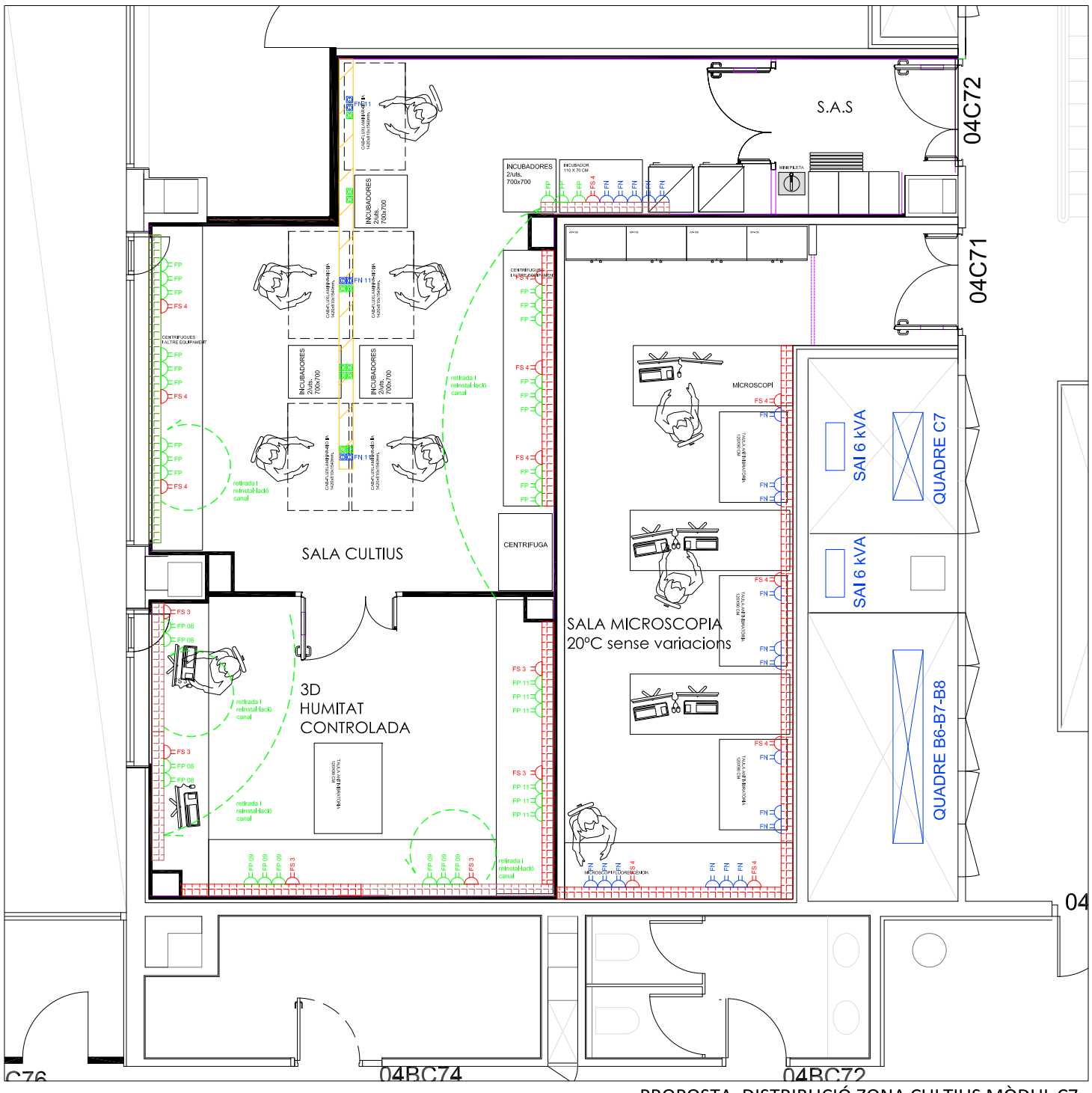
DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:		ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	PROPOSTA ELECTRICITAT MÒDUL C6	n		16 MAIG 2024



PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II



INSTAL·LACIÓ EXISTENT ZONA CULTIUS MÒDUL C7

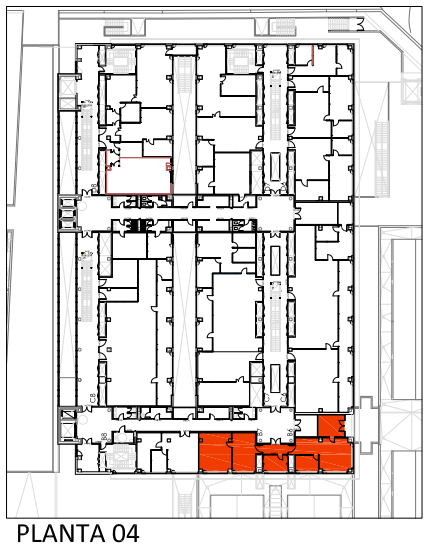


PROPOSTA DISTRIBUCIÓ ZONA CULTIUS MÒDUL C7

LLEGENDA ELECTRICITAT

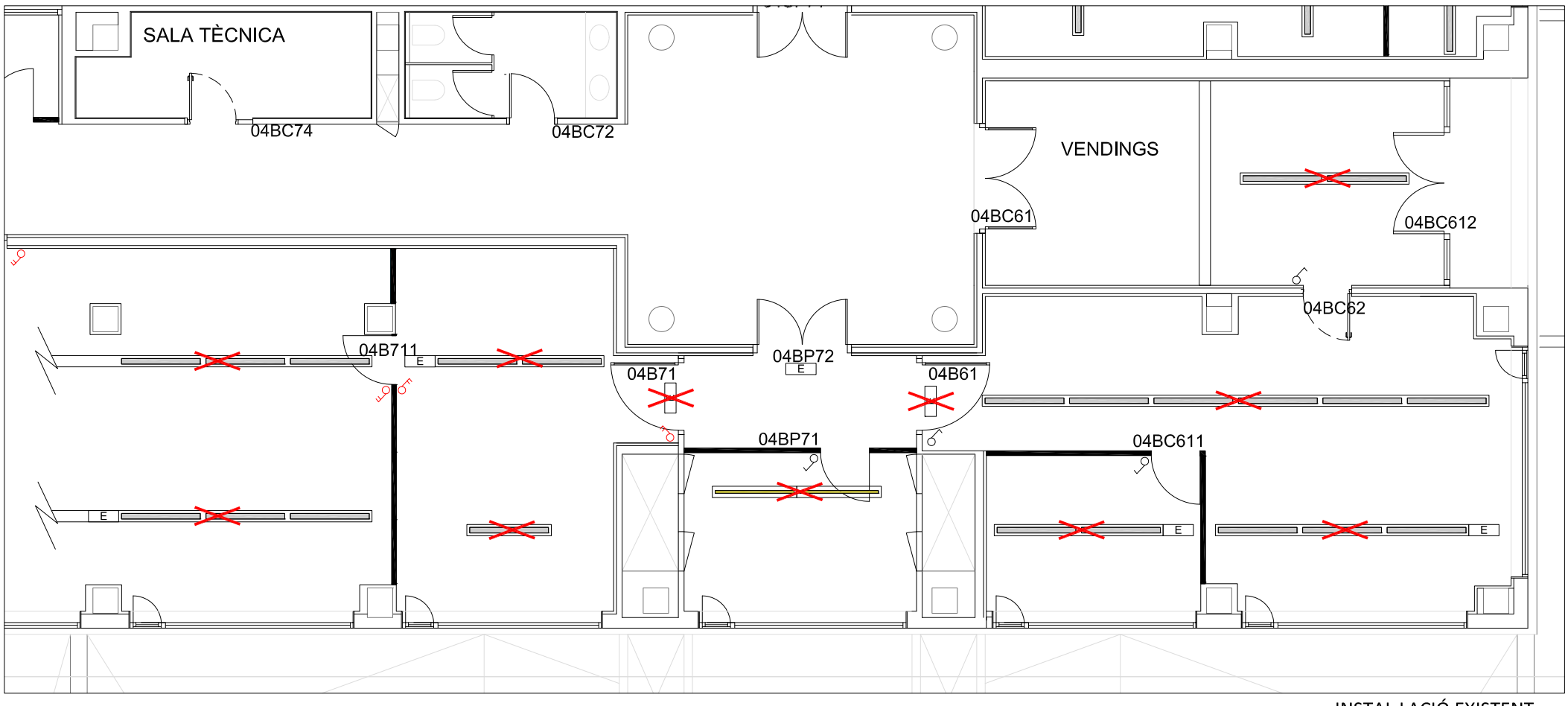
FN	PRESA DE CORRENT (2P+T), 16A 250V, FORÇA NORMAL (COLOR BLANC)
FN	PRESA DE CORRENT (2P+T), 16A 250V, FORÇA NORMAL EXISTENT
FS	PRESA DE CORRENT (2P+T), 16A 250V, FORÇA SAI (COLOR VERMELL)
FS	PRESA DE CORRENT (2P+T), 16A 250V, FORÇA SAI (COLOR VERMELL) EXISTENT
FP	PRESA DE CORRENT (2P+T), 16A 250V, FORÇA PREFERENT
FP	PRESA DE CORRENT (2P+T), 16A 250V, FORÇA PREFERENT EXISTENT
	OFFIBLOCK PLUS DE SIMON AMB: 3 PRESES NORMALS, 1 PRESA SAI, 1 RJ45
	TORRETA METÀL·LICA DE SIMON AMB: 2 PRESES NORMALS, 2 PRESES SAI, 1 RJ45
	CANAL PORTA-MECANISMES 130x53 EXISTENT
	CANAL PORTA-MECANISMES 100x53 EXISTENT
	CANAL PORTA-MECANISMES 130x53 NOVA
	CANAL AÈRIA

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:		ESCALA: 1:75	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	PROPOSTA ELECTRICITAT MÒDUL C7	n		16 MAIG 2024

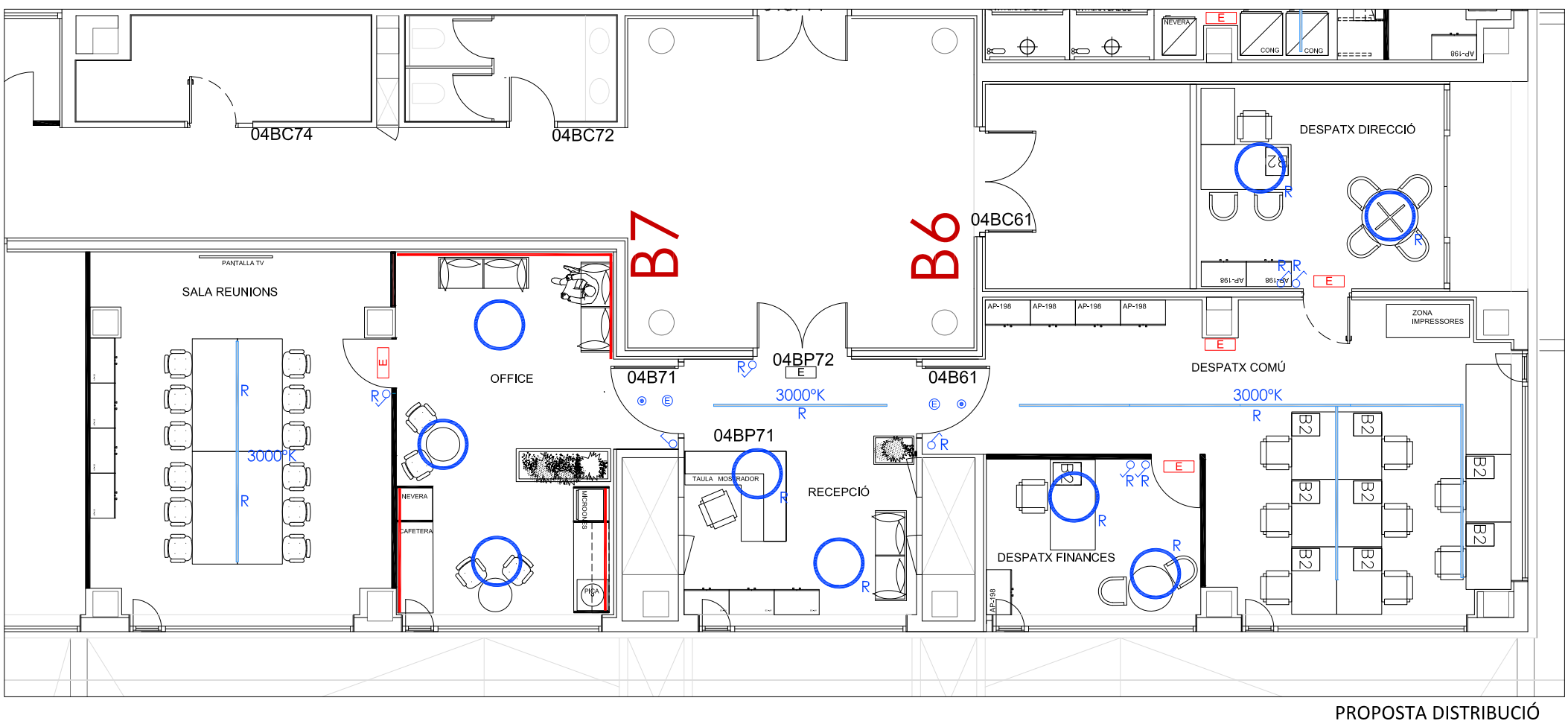


PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II

LLEGENDA ENLLUMENAT	
	PANTALLA FLUORESCENT 2x58W EXISTENT
	LLUMINÀRIA LED LX XTREME
	PANTALLA LED MODULAR 60x60 28W
	LÀMPADA LED ARCCHIO ALBIONA
	DOWN-LIGHT NICE-XL ROUND ENCASTAT NOU
	TIRA LED 24V
E	LLUM EMERGÈNCIA IZARD N30
E	LLUM EMERGÈNCIA PERMANENT 250 lm
E	LLUM EMERGÈNCIA EXISTENT
R	LLUMINÀRIA AMB REGULACIÓ
	COMMUTADOR DE 10A I 250V
	INTERRUPTOR DE 10A I 250V SUPERFÍCIE
	INTERRUPTOR RÀDIO FREQÜÈNCIA
	DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

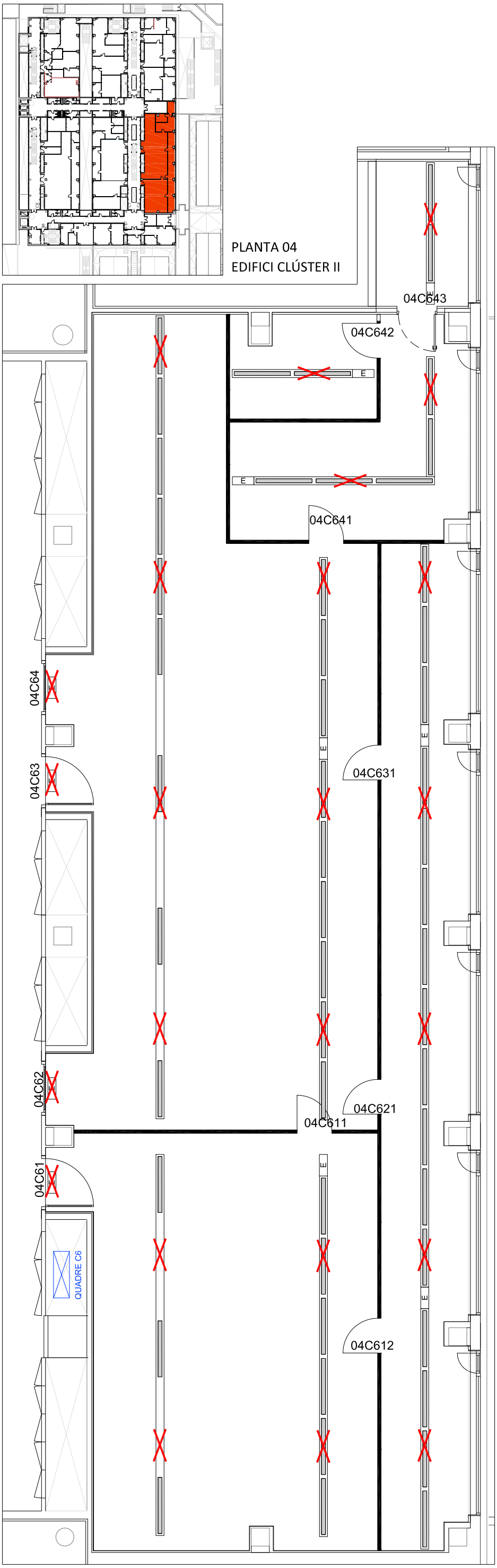


INSTAL·LACIÓ EXISTENT
MÒDUL B6-B7



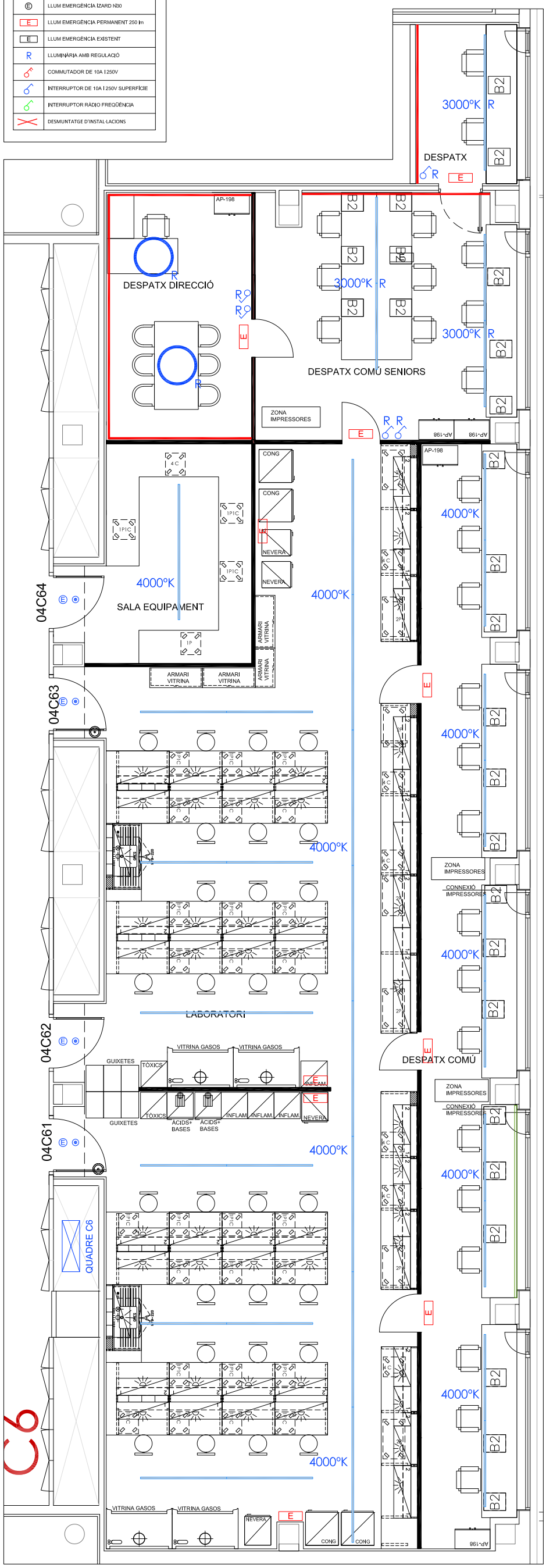
PROPOSTA DISTRIBUCIÓ
MÒDUL B6-B7

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:		ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	PROPOSTA ENLLUMENAT MÒDUL B6-B7	n		16 MAIG 2024



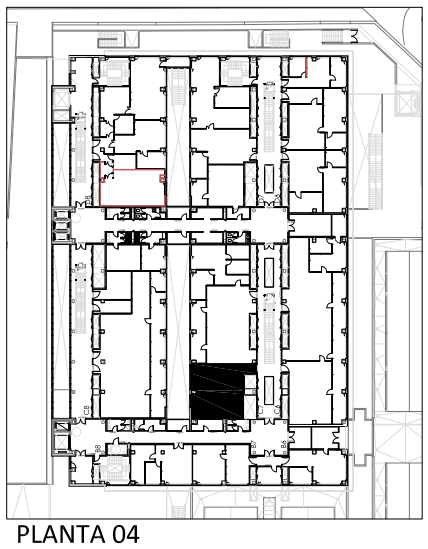
INSTAL·LACIÓ EXISTENT MÒDUL C6

LLEGENDA ENLLUMENAT	
	PANTALLA FLUORESCENT 2x58W EXISTENT
	LLUMINÀRIA LED LX XTREME
	PANTALLA LED MODULAR 60x60 28W
	LÀMPADA LED ARCCHIO ALBIONA
	DOWN-LIGHT NICE-XL ROUND ENCASTAT NOU
	TIRA LED 24V
E	LLUM EMERGÈNCIA IZARD N30
E	LLUM EMERGÈNCIA PERMANENT 250 lm
E	LLUM EMERGÈNCIA EXISTENT
R	LLUMINÀRIA AMB REGULACIÓ
	COMMUTADOR DE 10A I 250V
	INTERRUPTOR DE 10A I 250V SUPERFÍCIE
	INTERRUPTOR RÀDIO FREQÜÈNCIA
	DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

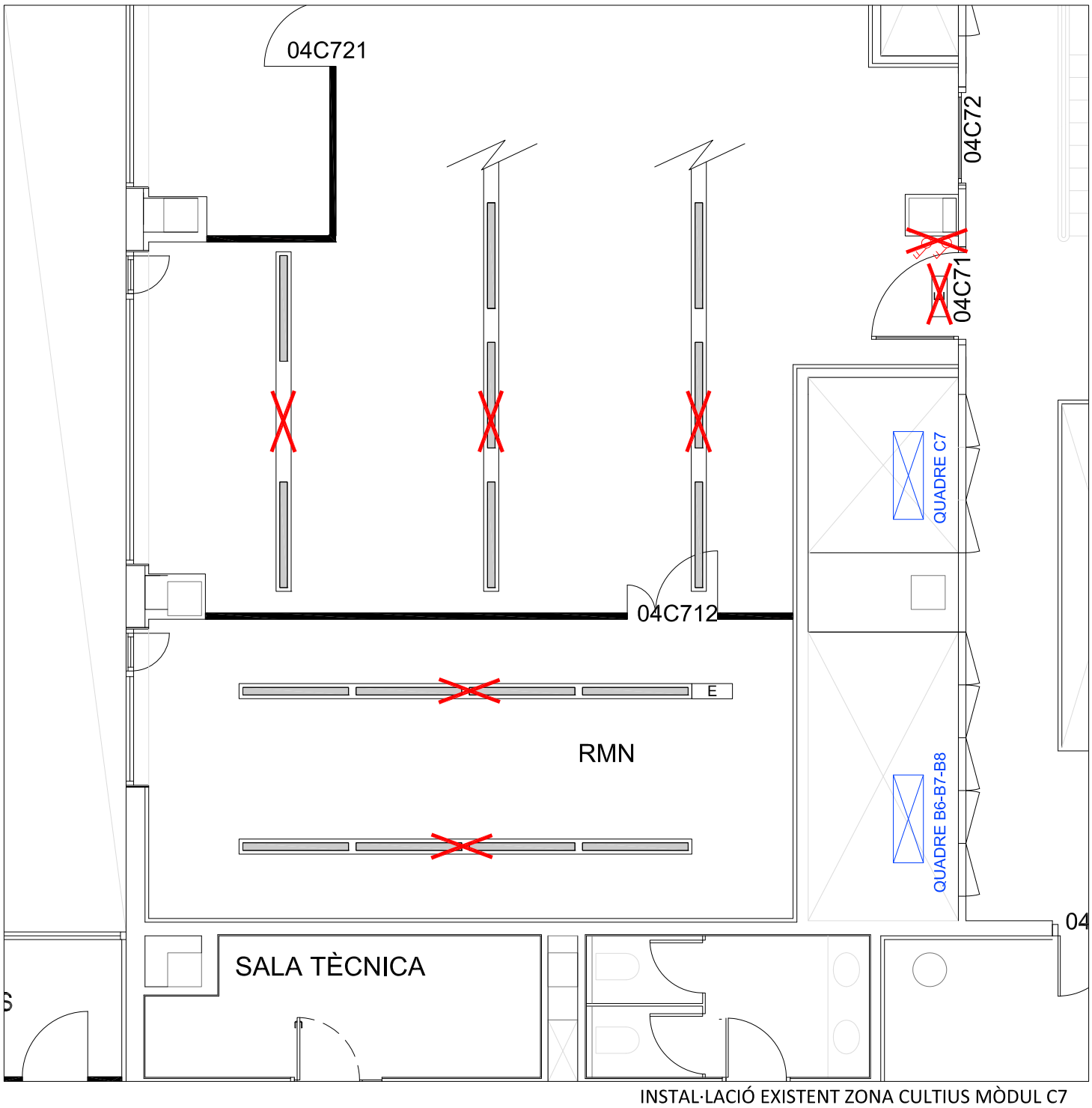


PROPOSTA DISTRIBUCIÓ MÒDUL C6

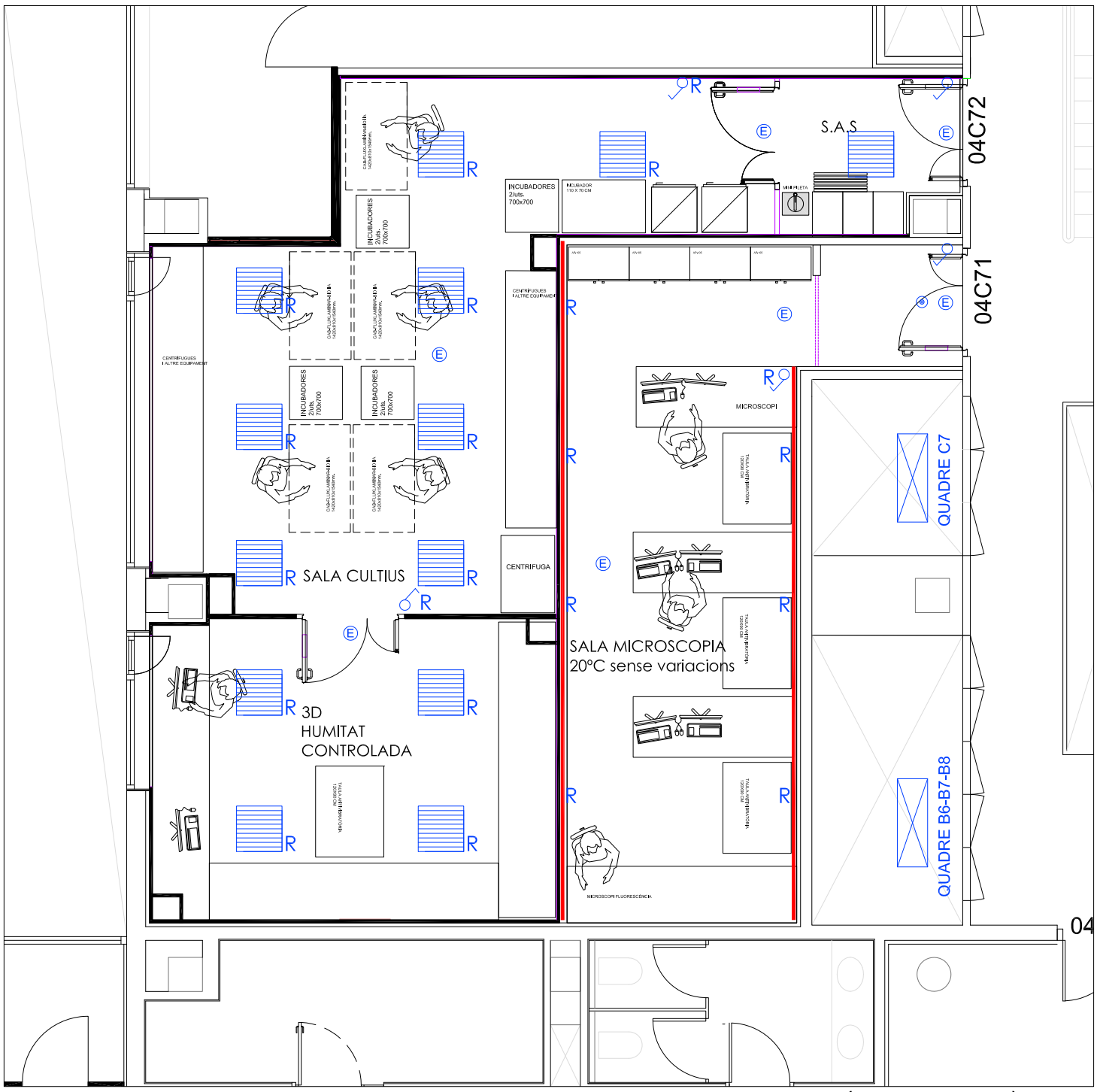
DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:		ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	PROPOSTA ENLLUMENAT MÒDUL C6	n		16 MAIG 2024



PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II



INSTAL·LACIÓ EXISTENT ZONA CULTIUS MÒDUL C7

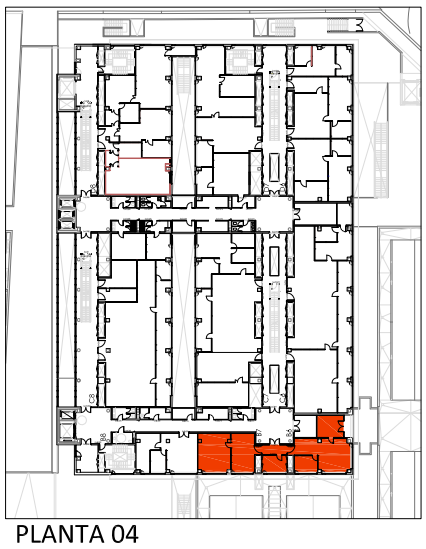


PROPOSTA DISTRIBUCIÓ ZONA CULTIUS MÒDUL C7

LLEGENDA ENLLUMENAT

	PANTALLA FLUORESCENT 2x58W EXISTENT
	LLUMINÀRIA LED LX XTREME
	PANTALLA LED MODULAR 60x60 28W
	LÀMPADA LED ARCCHIO ALBIONA
	DOWN-LIGHT NICE-XL ROUND ENCASTAT NOU
	TIRA LED 24V
E	LLUM EMERGÈNCIA IZARD N30
E	LLUM EMERGÈNCIA PERMANENT 250 lm
E	LLUM EMERGÈNCIA EXISTENT
R	LLUMINÀRIA AMB REGULACIÓ
	COMMUTADOR DE 10A I 250V
	INTERRUPTOR DE 10A I 250V SUPERFÍCIE
	INTERRUPTOR RÀDIO FREQÜÈNCIA
	DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

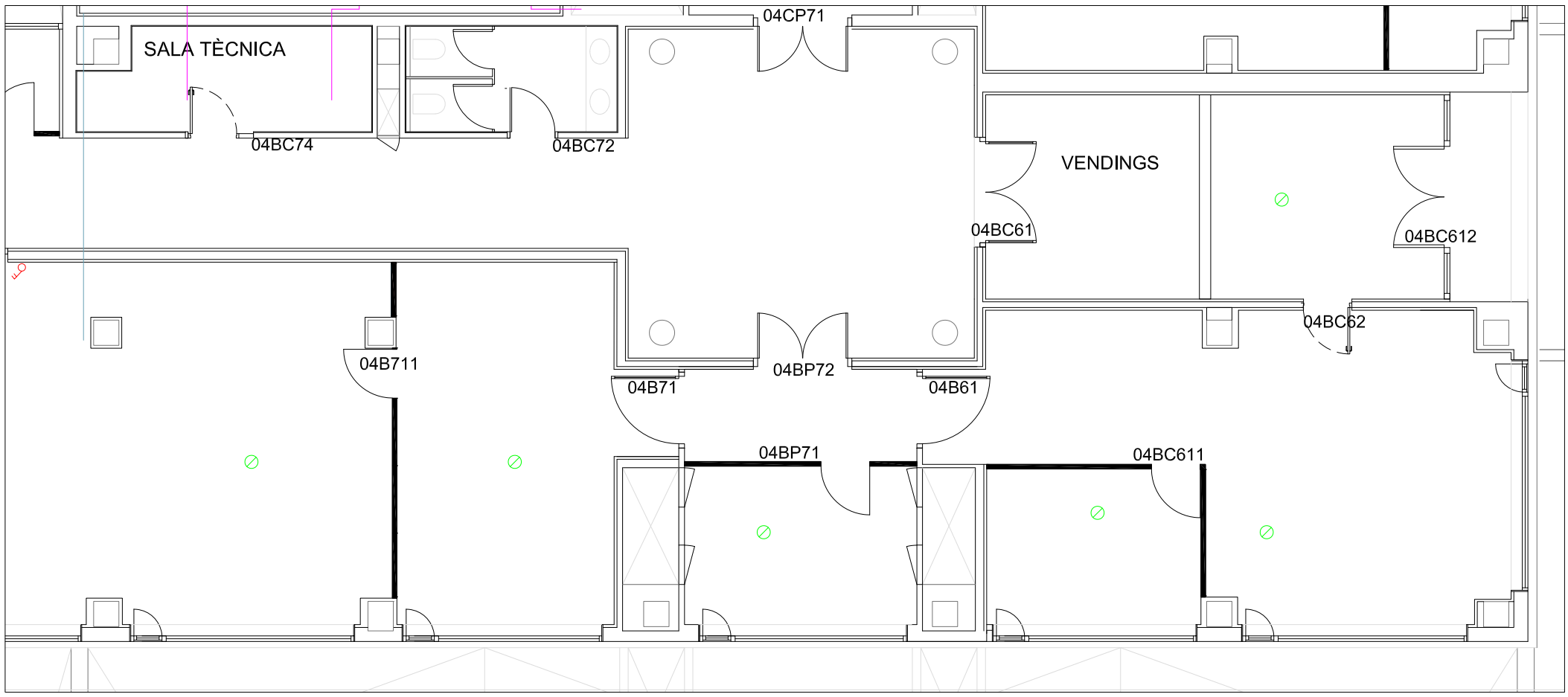
DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:		ESCALA: 1:75	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	PROPOSTA ENLLUMENAT MÒDUL C7	n		16 MAIG 2024



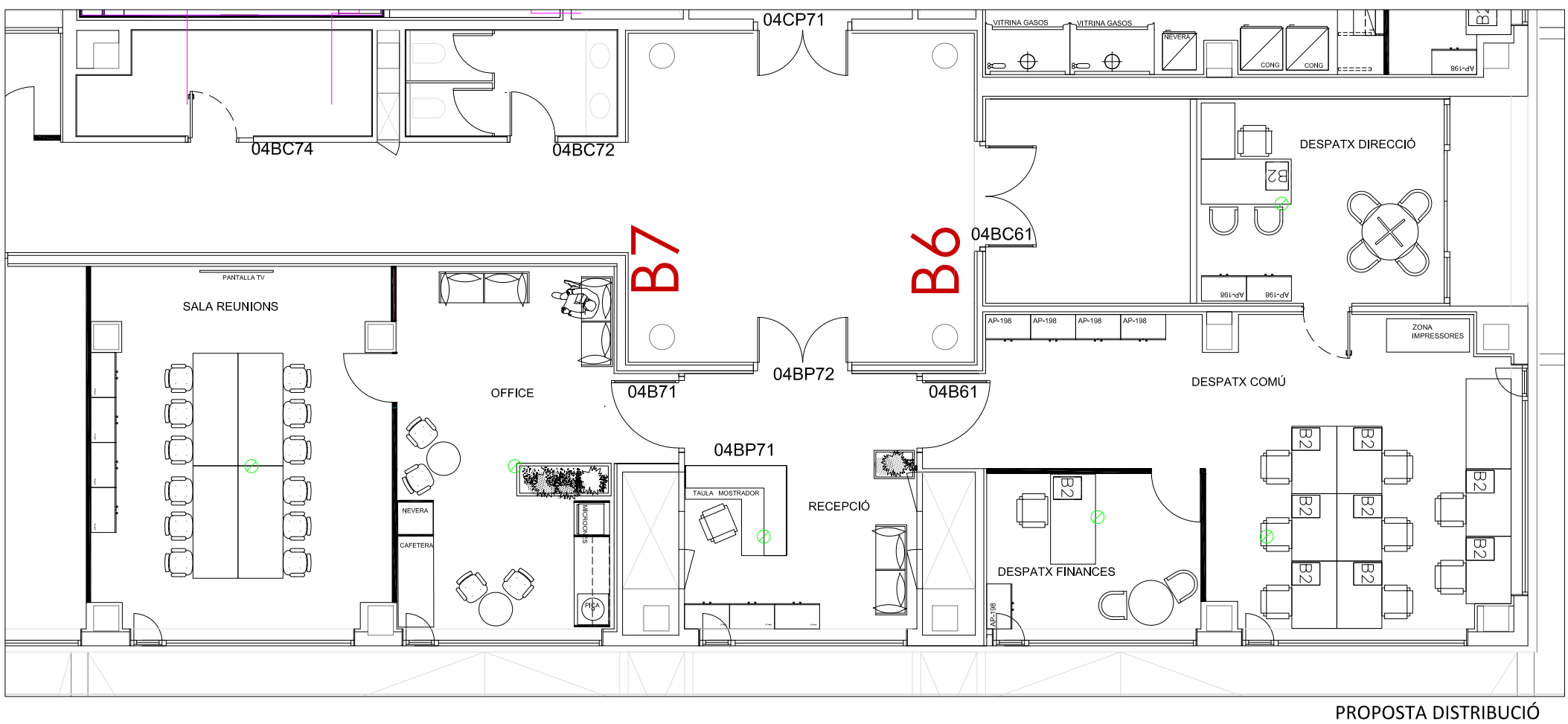
PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II

LLEGENDA CONTRA INCENDIS	
	DETECTOR ÒPTIC EXISTENT
	DETECTOR ÒPTIC NOU
	DETECTOR ÒPTIC NOU INTERIOR SALA BLANCA
	RUIXADOR EXISTENT
	RUIXADOR NOU

LLEGENDA	
	NOVES INSTAL·LACIONS
	TRASLLAT D'INSTAL·LACIONS

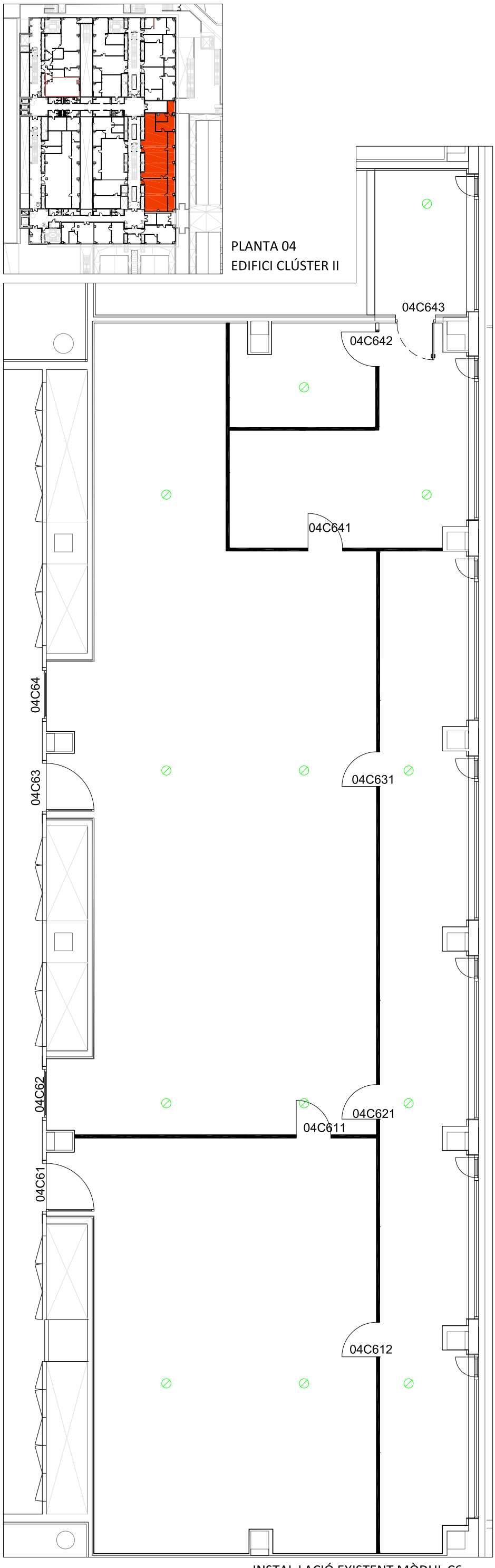


INSTAL·LACIÓ EXISTENT
MÒDUL B6-B7



PROPOSTA DISTRIBUCIÓ
MÒDUL B6-B7

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:		ESCALA: 1:100	DATA:	
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	PROPOSTA PCI MÒDUL B6-B7	n		16 MAIG 2024	Parc Científic de Barcelona UNIVERSITAT DE BARCELONA



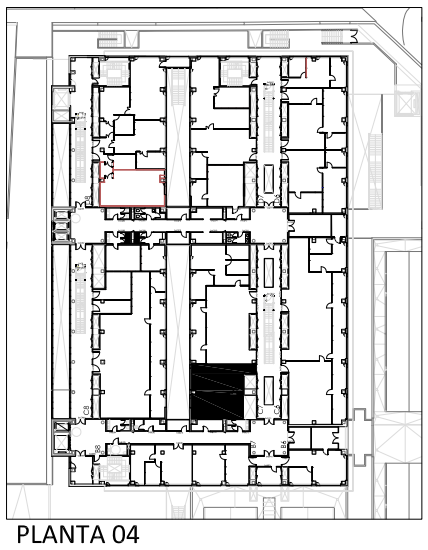
INSTAL·LACIÓ EXISTENT MÒDUL C6

LLEGENDA CONTRA INCENDIS

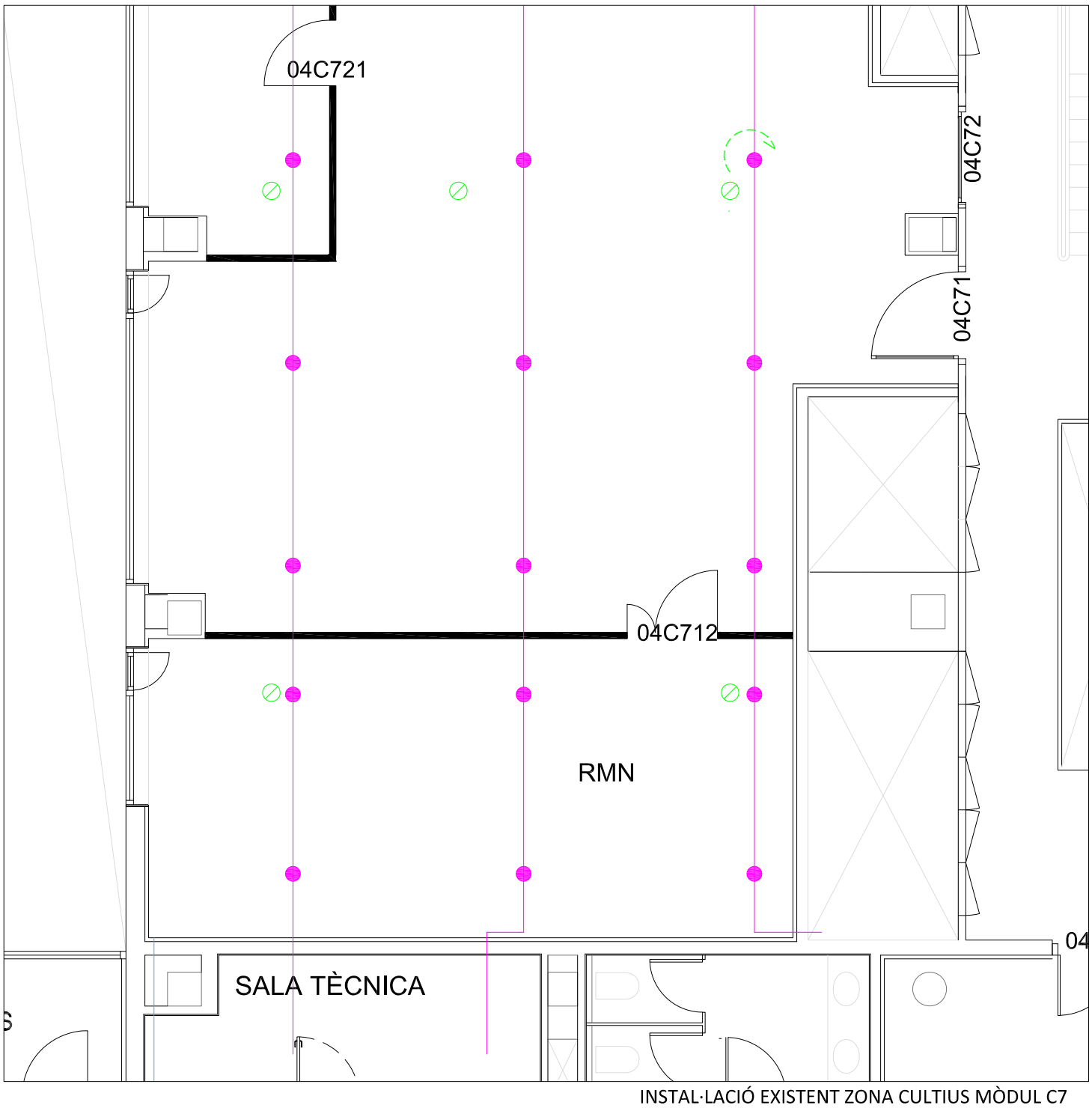
	DETECTOR ÒPTIC EXISTENT
	DETECTOR ÒPTIC NOU
	DETECTOR ÒPTIC NOU INTERIOR SALA BLANCA
	RUIXADOR EXISTENT
	RUIXADOR NOU

PROPOSTA DISTRIBUCIÓ MÒDUL C6

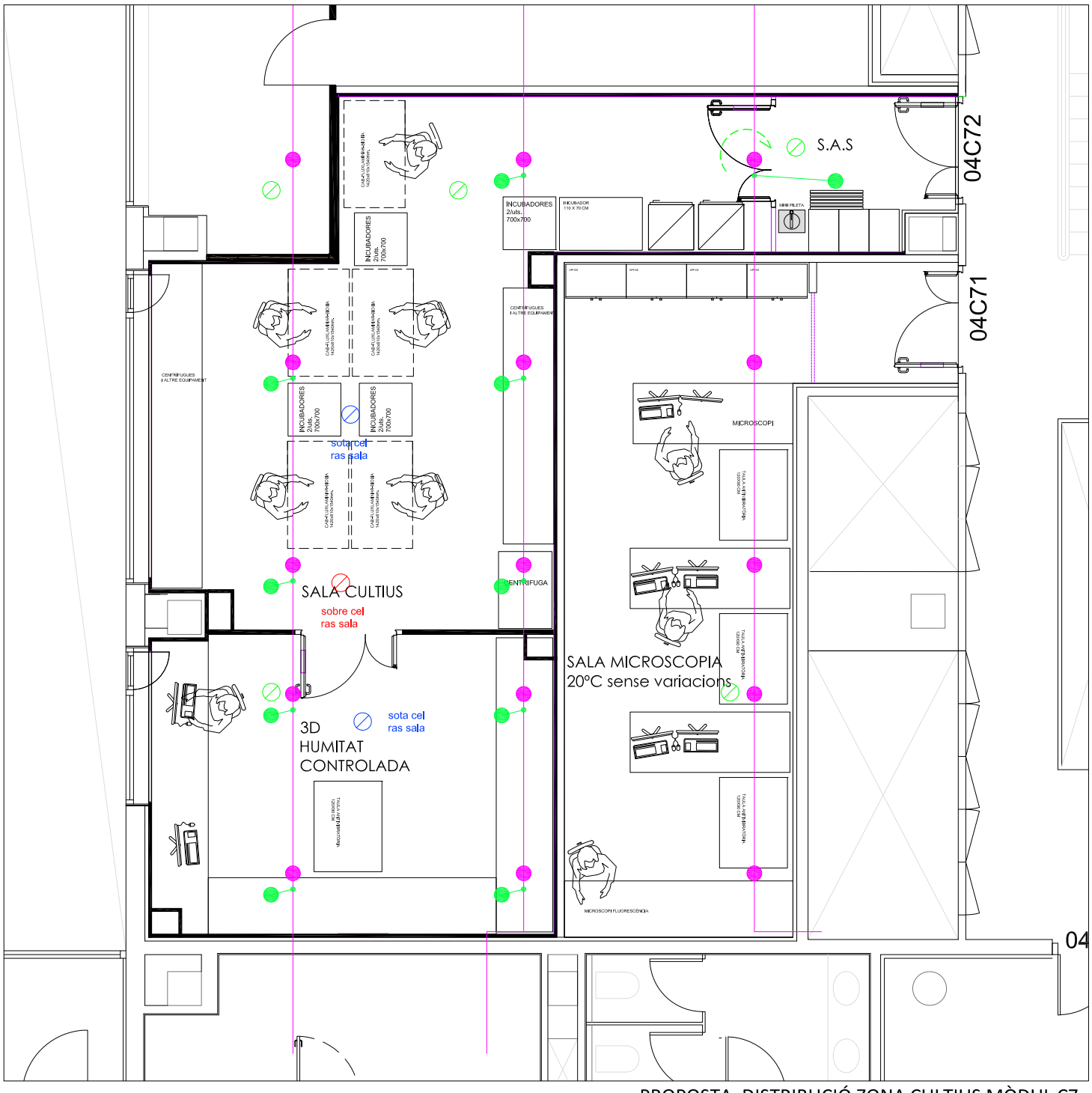
DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:		ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	PROPOSTA PCI MÒDUL C6	n		16 MAIG 2024



PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II



INSTAL·LACIÓ EXISTENT ZONA CULTIUS MÒDUL C7

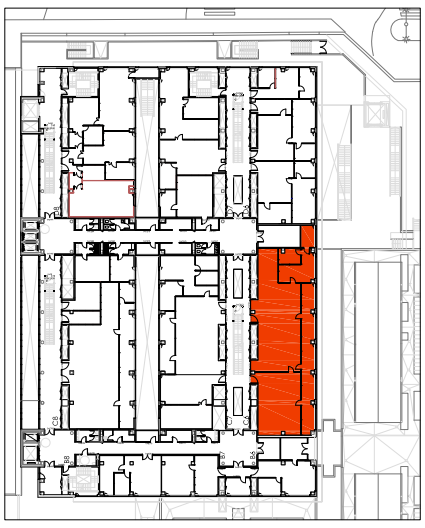


PROPOSTA DISTRIBUCIÓ ZONA CULTIUS MÒDUL C7

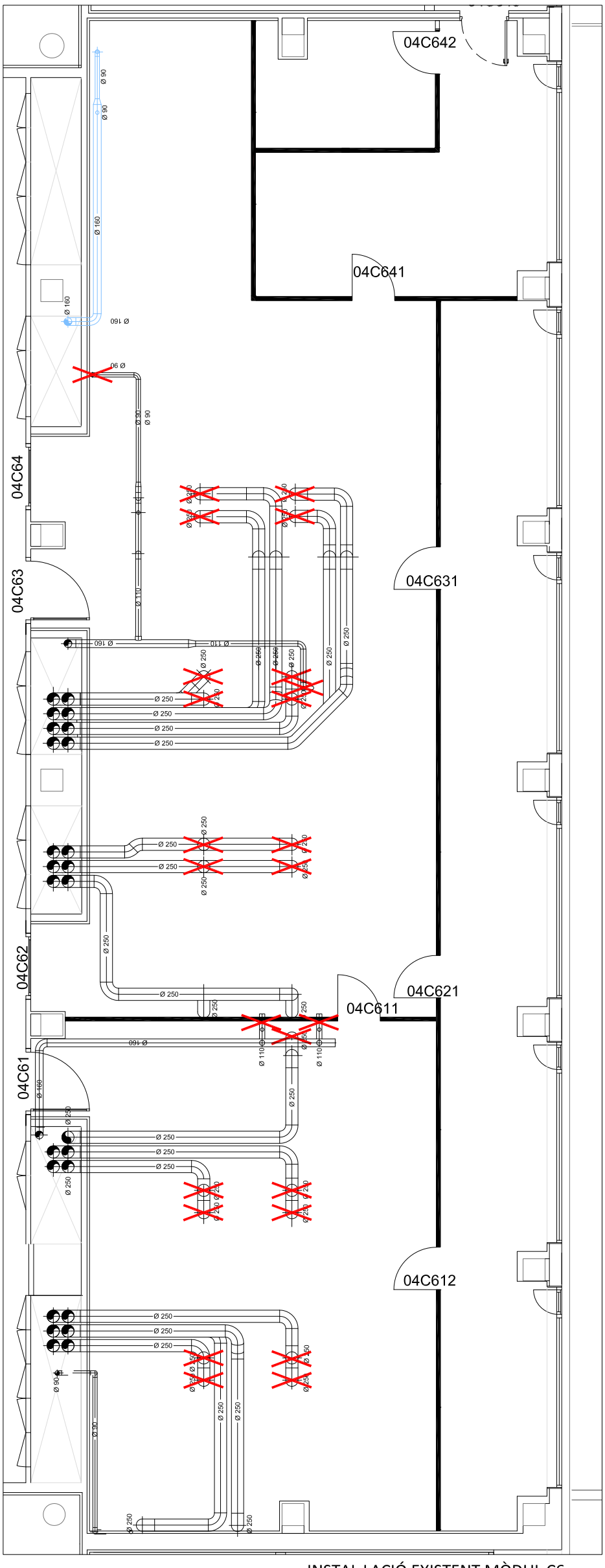
LLEGENDA CONTRA INCENDIS

	DETECTOR ÒPTIC EXISTENT
	DETECTOR ÒPTIC NOU
	DETECTOR ÒPTIC NOU INTERIOR SALA BLANCA
	RUIXADOR EXISTENT
	RUIXADOR NOU

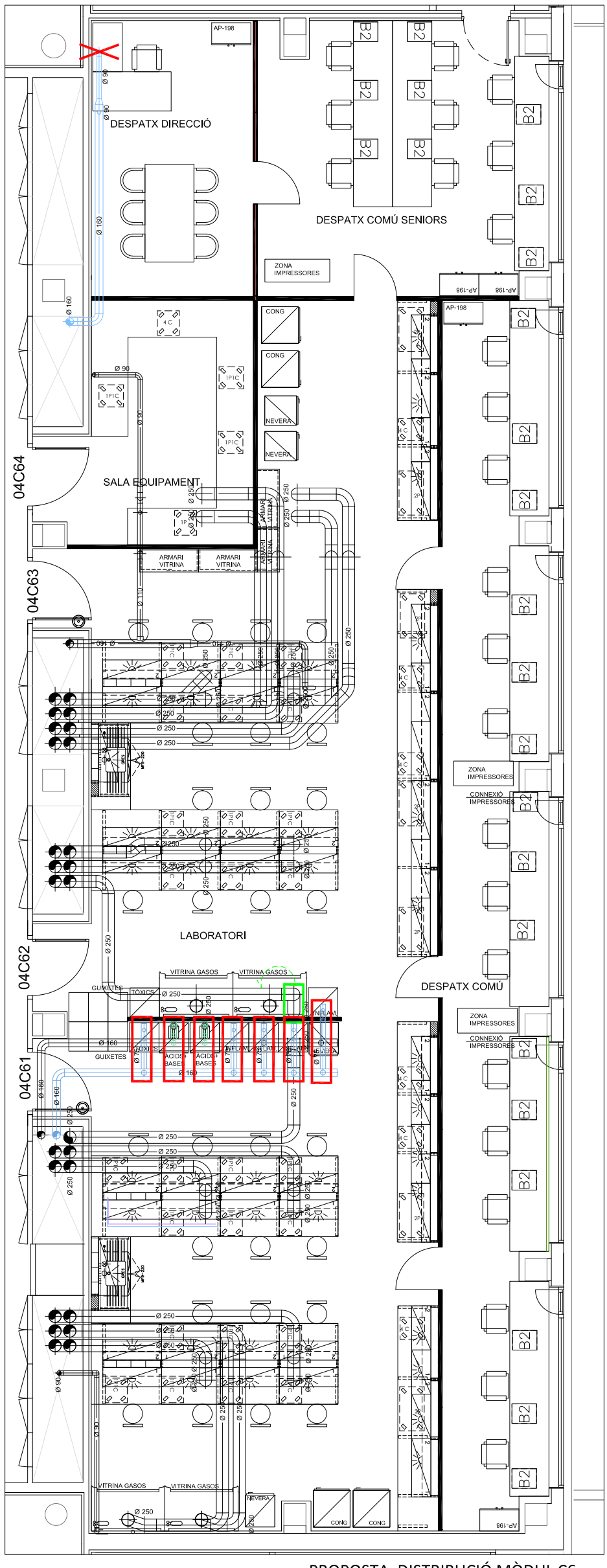
DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:		ESCALA: 1:75	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	PROPOSTA PCI MÒDUL C7	n		16 MAIG 2024



PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II

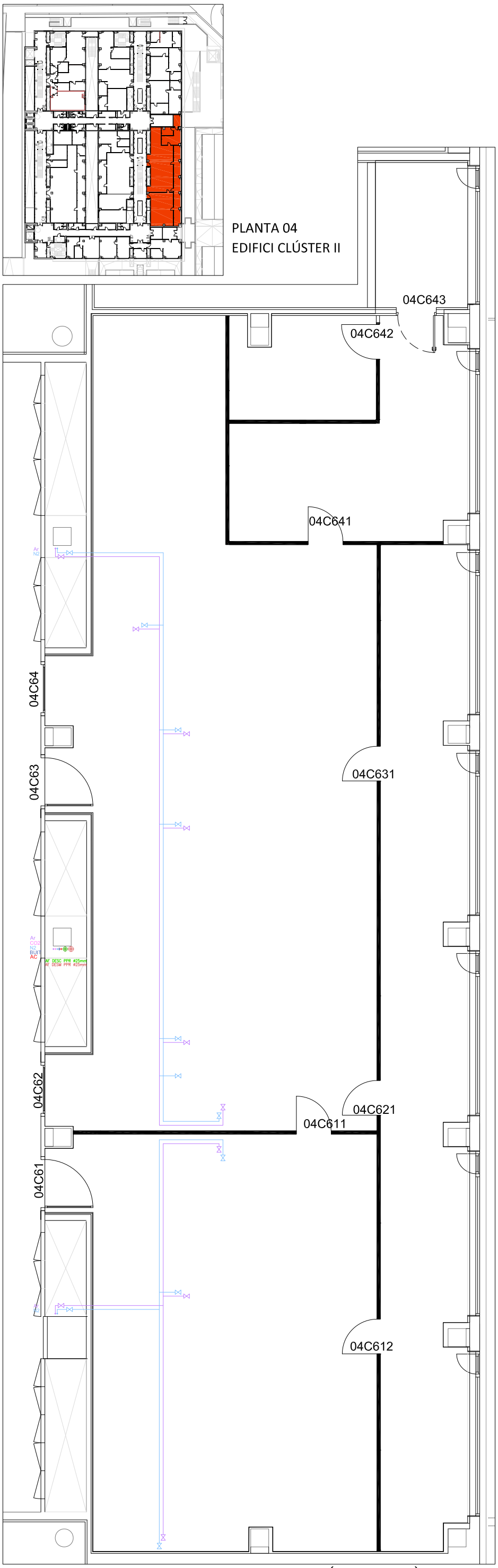


INSTAL·LACIÓ EXISTENT MÒDUL C6

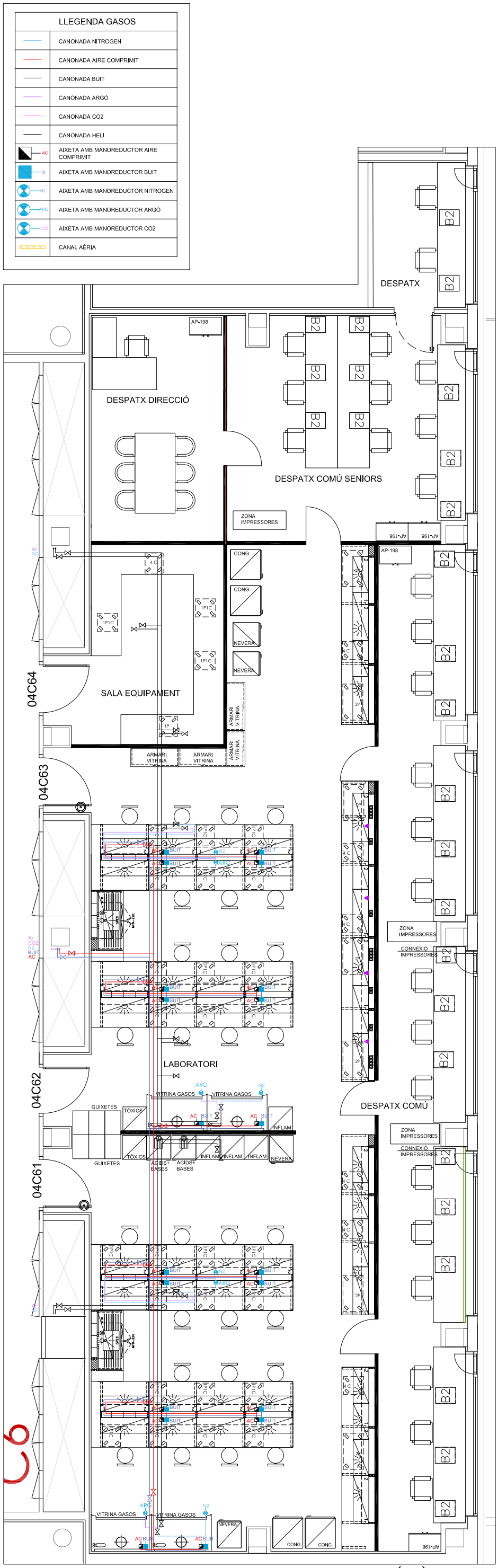


PROPOSTA DISTRIBUCIÓ MÒDUL C6

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:		ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	PROPOSTA EXTRACCIONS MÒDUL C6	n		16 MAIG 2024



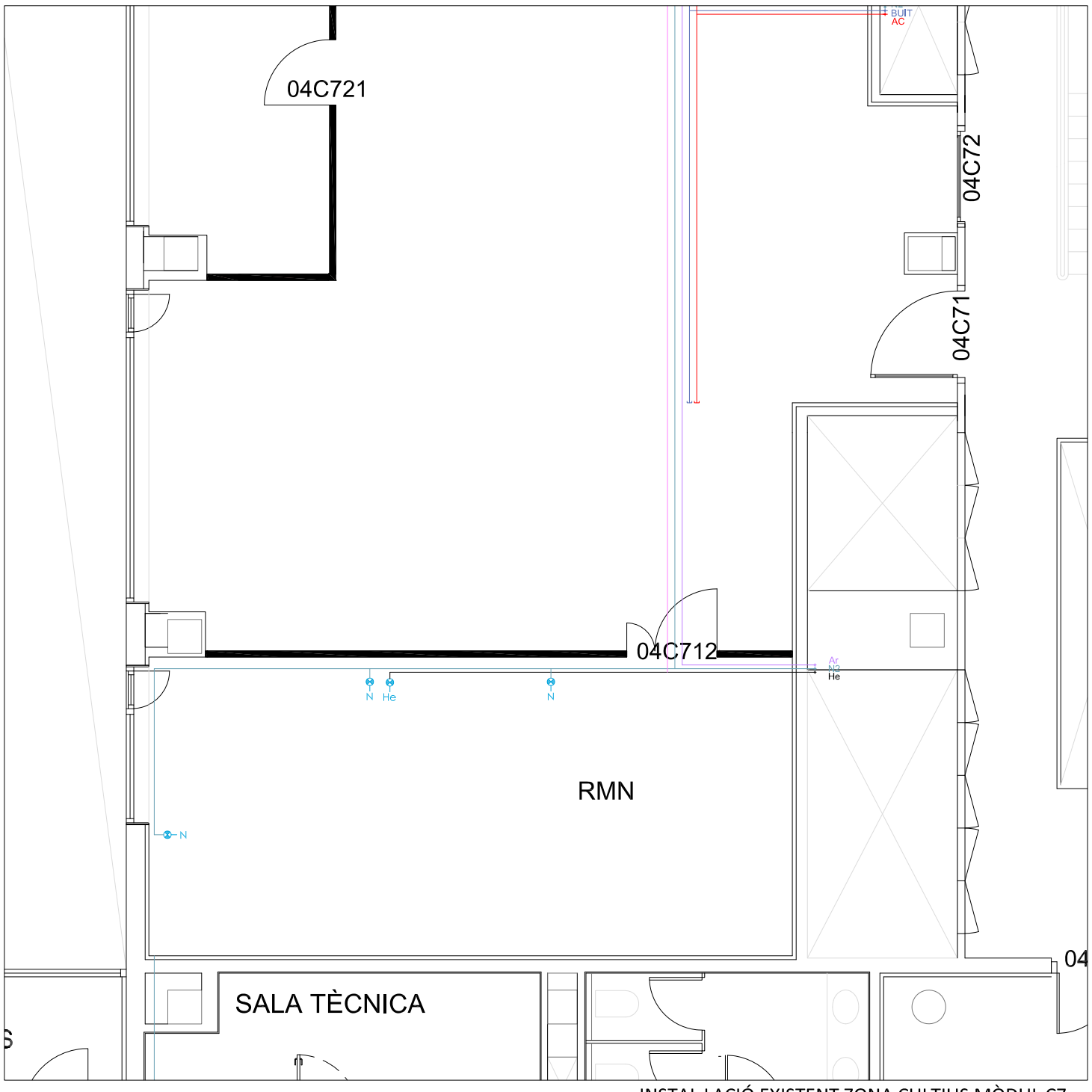
INSTAL·LACIÓ EXISTENT MÒDUL C6



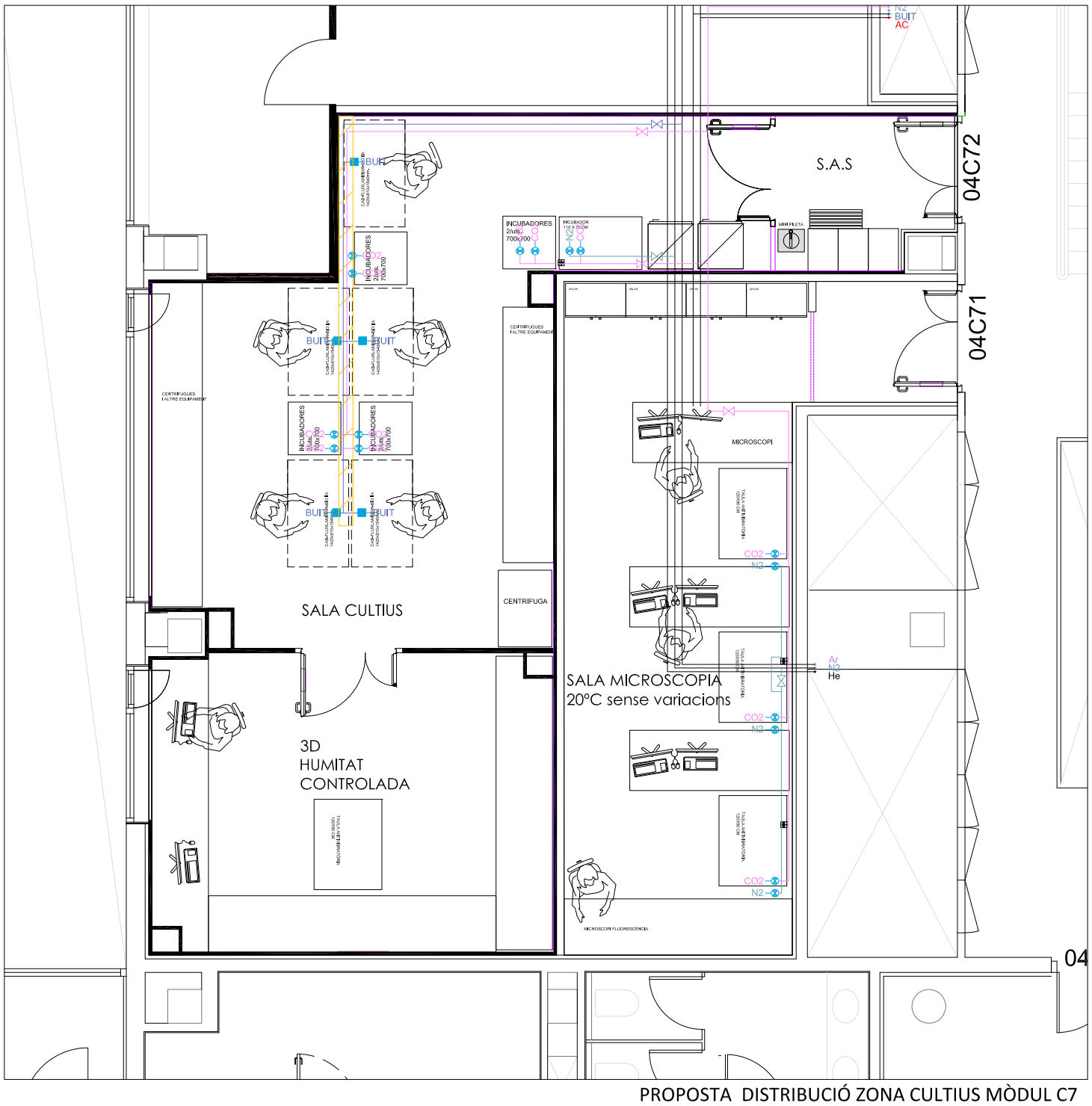
PROPOSTA DISTRIBUCIÓ MÒDUL C6

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:		ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	PROPOSTA GASOS MÒDUL C6	n		16 MAIG 2024

PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II



INSTAL·LACIÓ EXISTENT ZONA CULTIUS MÒDUL C7

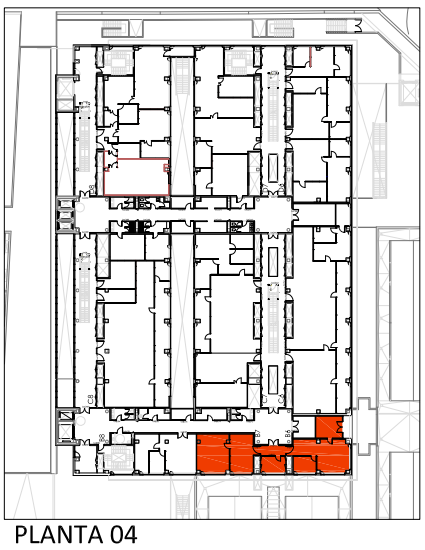


PROPOSTA DISTRIBUCIÓ ZONA CULTIUS MÒDUL C7

LLEGENDA GASOS

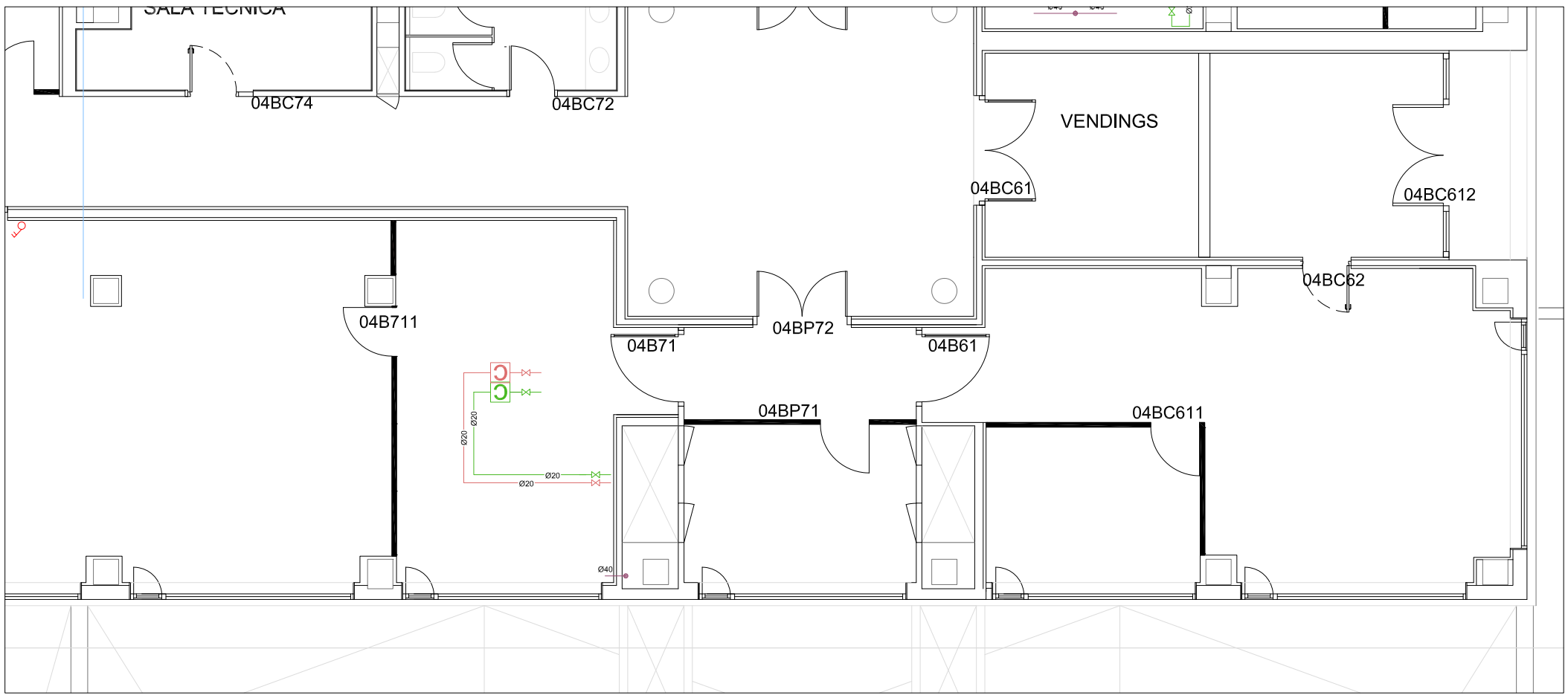
	CANONADA NITROGEN
	CANONADA AIRE COMPRIMIT
	CANONADA BUIT
	CANONADA ARGÓ
	CANONADA CO2
	CANONADA HELI
AC	AIXETA AMB MANOREDUCTOR AIRE COMPRIMIT
B	AIXETA AMB MANOREDUCTOR BUIT
N2	AIXETA AMB MANOREDUCTOR NITROGEN
ARG	AIXETA AMB MANOREDUCTOR ARGÓ
CO2	AIXETA AMB MANOREDUCTOR CO2
	CANAL AÈRIA

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:	ESCALA: 1:75	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	PROPOSTA GASOS MÒDUL C7		16 MAIG 2024

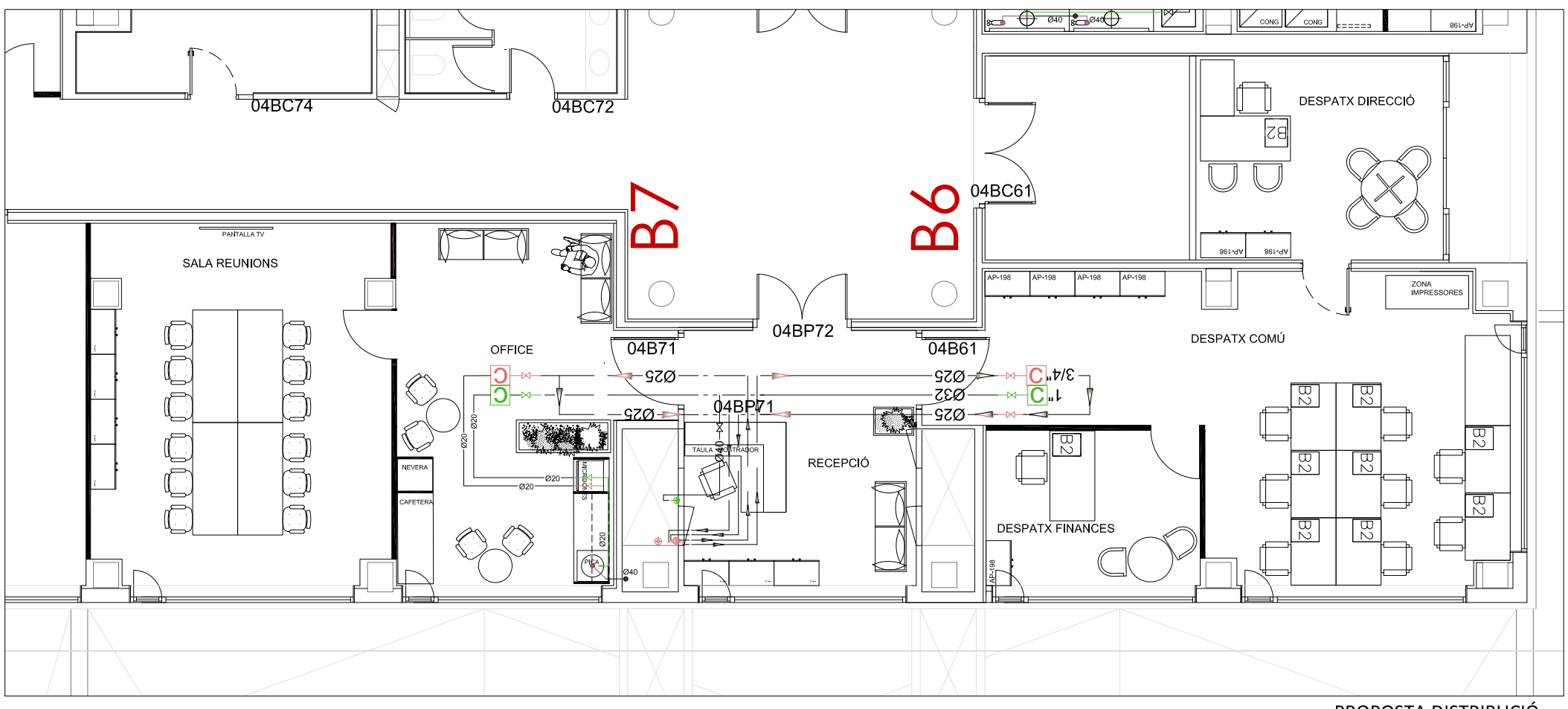


PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II

LLEGENDA FONTANERIA	
	CANONADA AIGUA DESCALCIFICADA
	CANONADA AIGUA DESMINERALITZADA
	DESGUÀS
	VÀLVULA DE TALL



INSTAL·LACIÓ EXISTENT
MÒDUL B6-B7

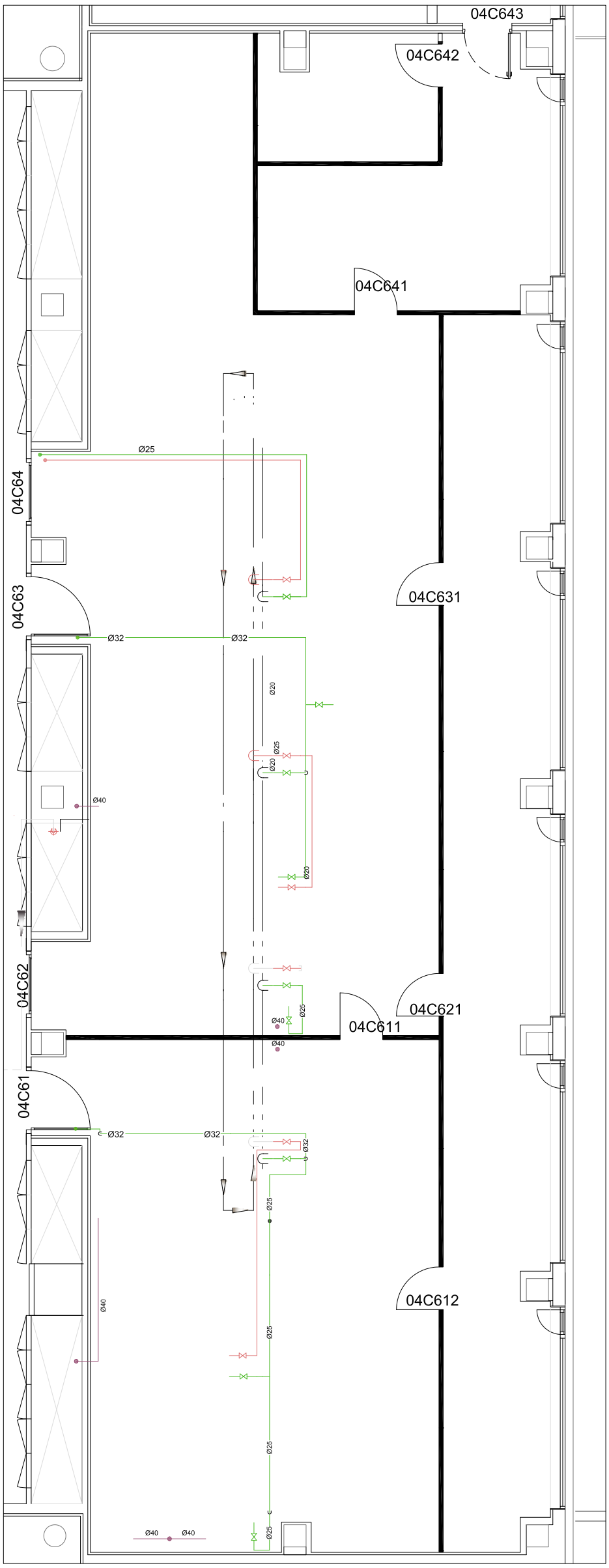


PROPOSTA DISTRIBUCIÓ
MÒDUL B6-B7

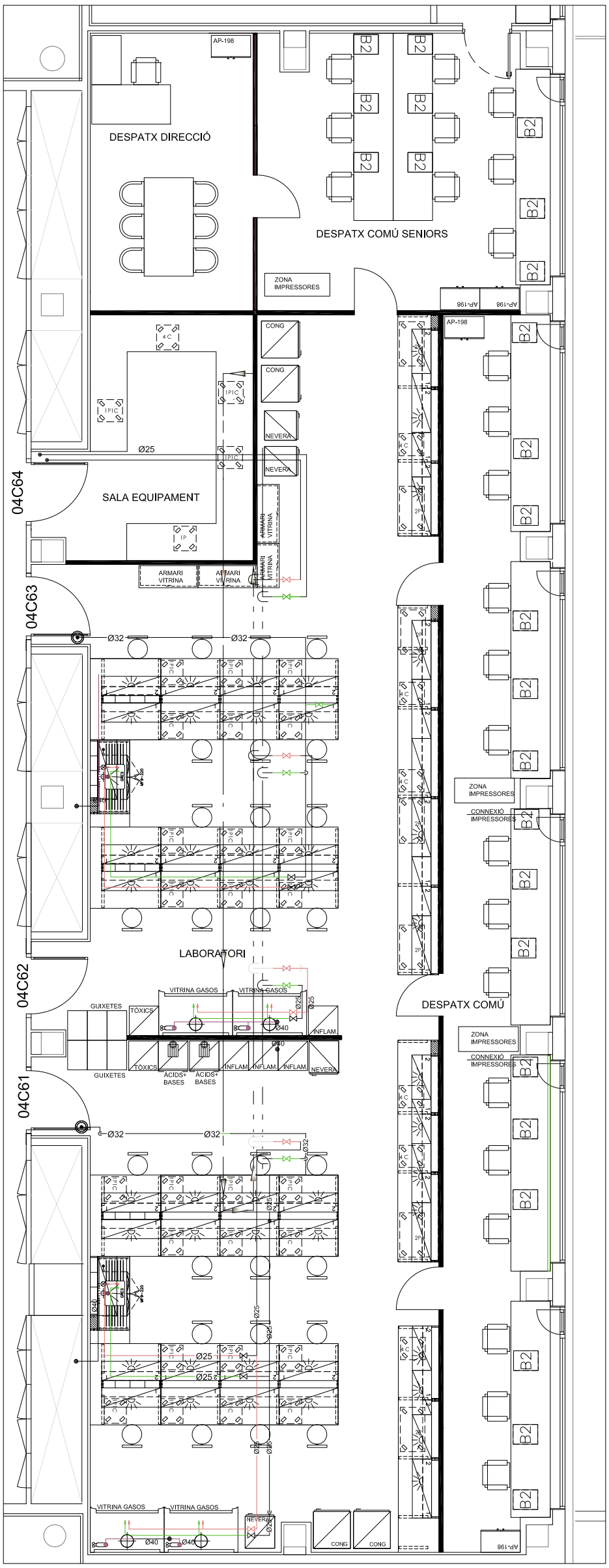
DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:		ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	PROPOSTA FONTANERIA MÒDUL B6-B7	n		16 MAIG 2024

PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II

LLEGENDA FONTANERIA	
	CANONADA AIGUA DESCALCIFICADA
	CANONADA AIGUA DESMINERALITZADA
	DESGUÀS
	VÀLVULA DE TALL

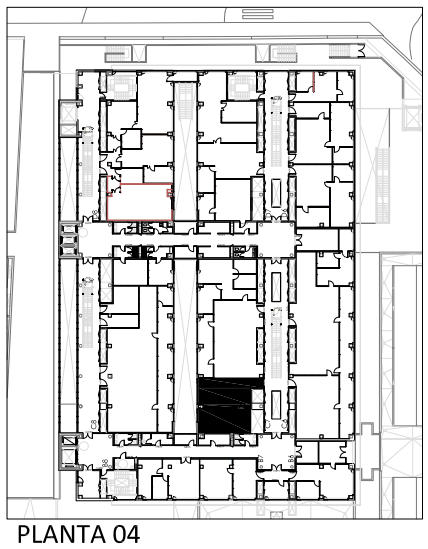


INSTAL·LACIÓ EXISTENT MÒDUL C6

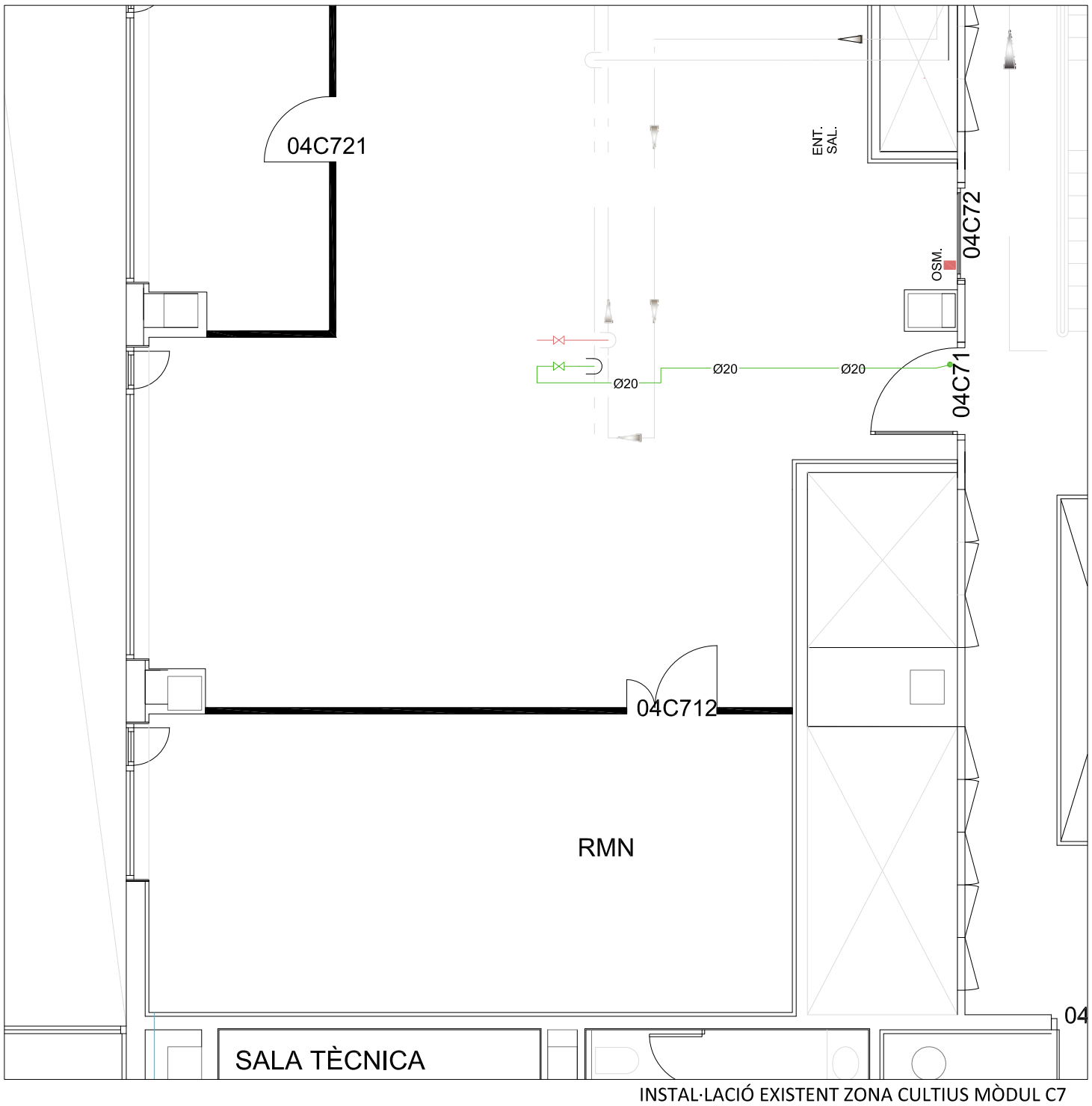


PROPOSTA DISTRIBUCIÓ MÒDUL C6

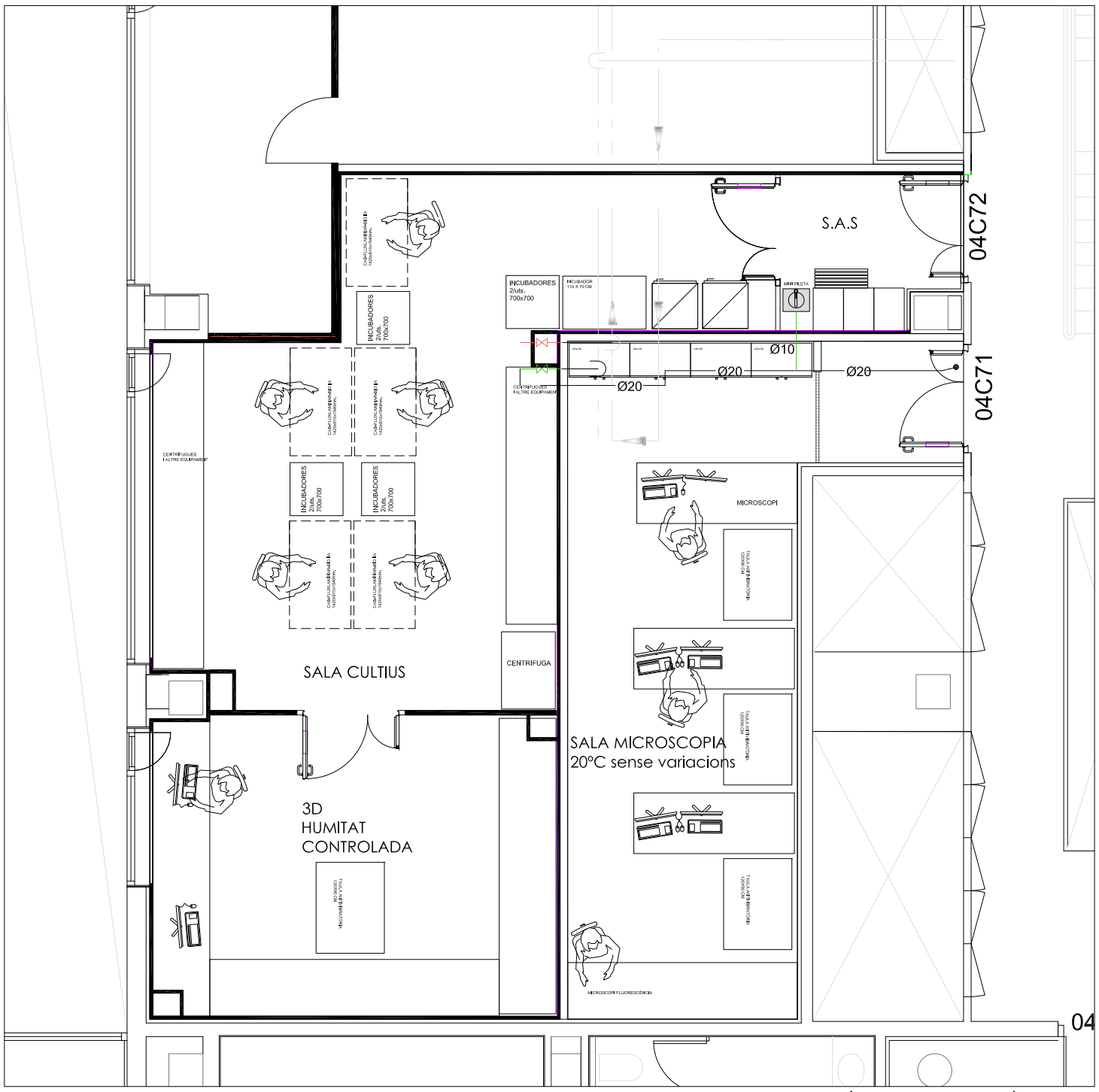
DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:		ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	PROPOSTA FONTANERIA MÒDUL C6	n		16 MAIG 2024



PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II



INSTAL·LACIÓ EXISTENT ZONA CULTIUS MÒDUL C7

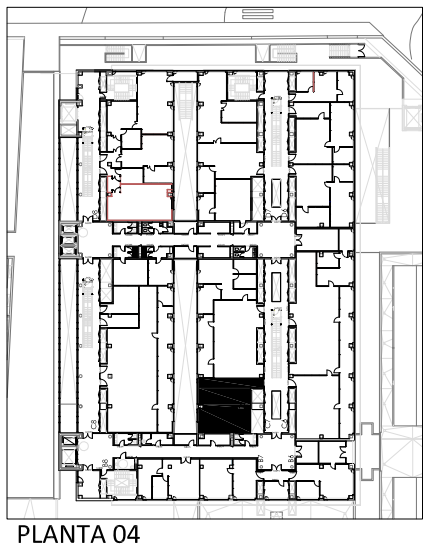


PROPOSTA DISTRIBUCIÓ ZONA CULTIUS MÒDUL C7

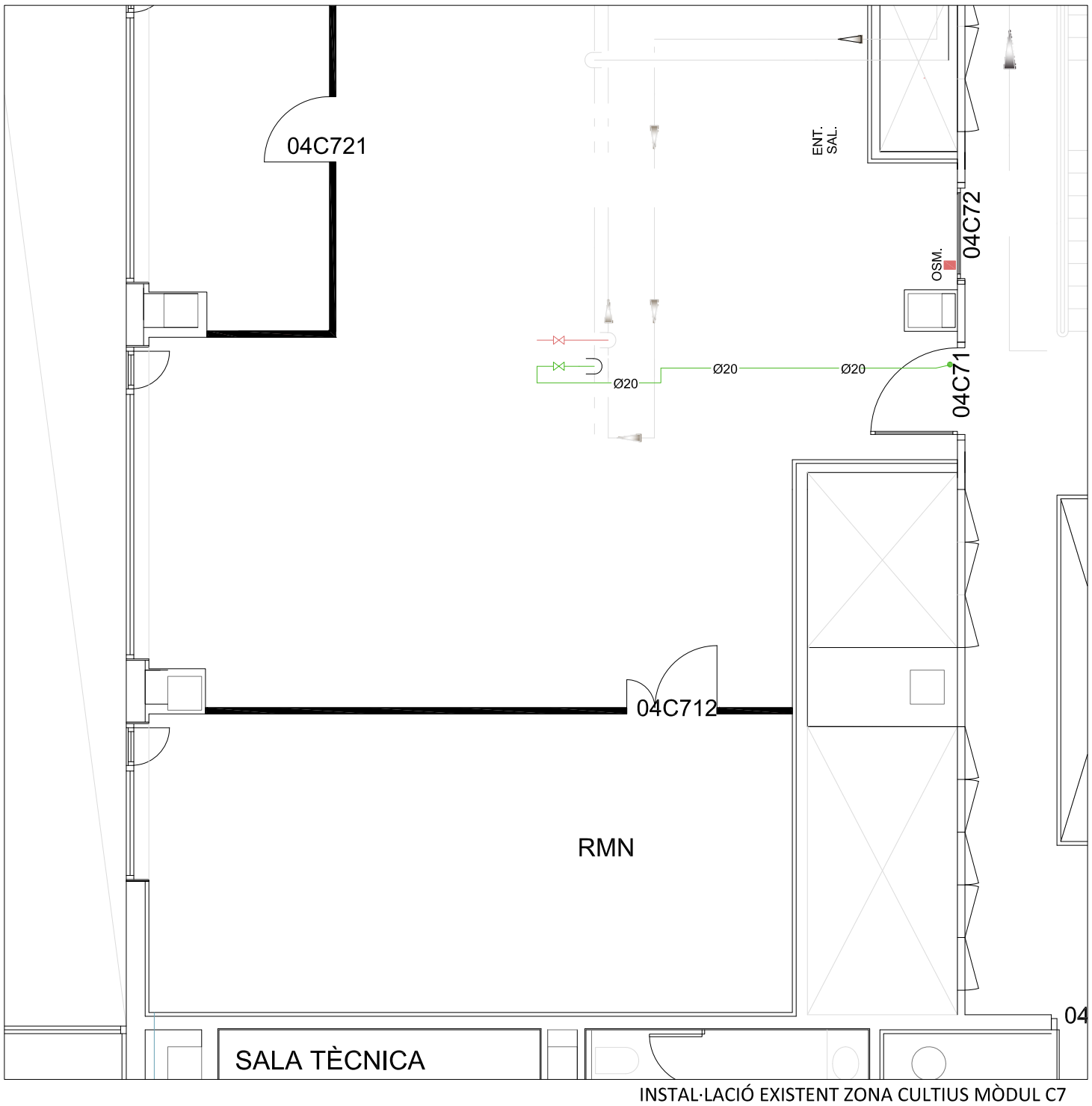
LLEGENDA FONTANERIA

	CANONADA AIGUA DESCALCIFICADA
	CANONADA AIGUA DESMINERALITZADA
	DESGUÀS
	VÀLVULA DE TALL

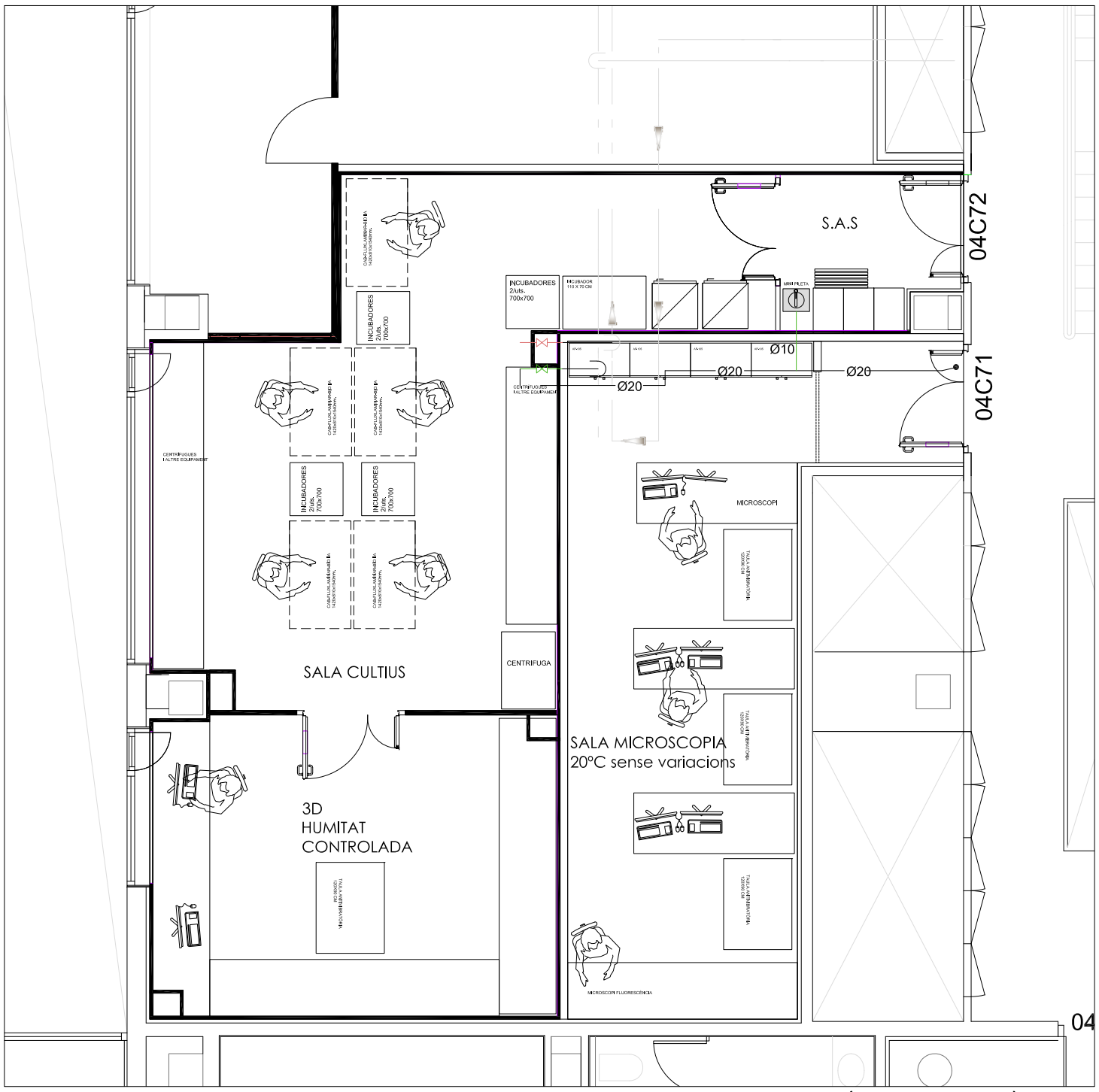
DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:		ESCALA: 1:75	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	PROPOSTA FONTANERIA MÒDUL C7	n		16 MAIG 2024



PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II



INSTAL·LACIÓ EXISTENT ZONA CULTIUS MÒDUL C7



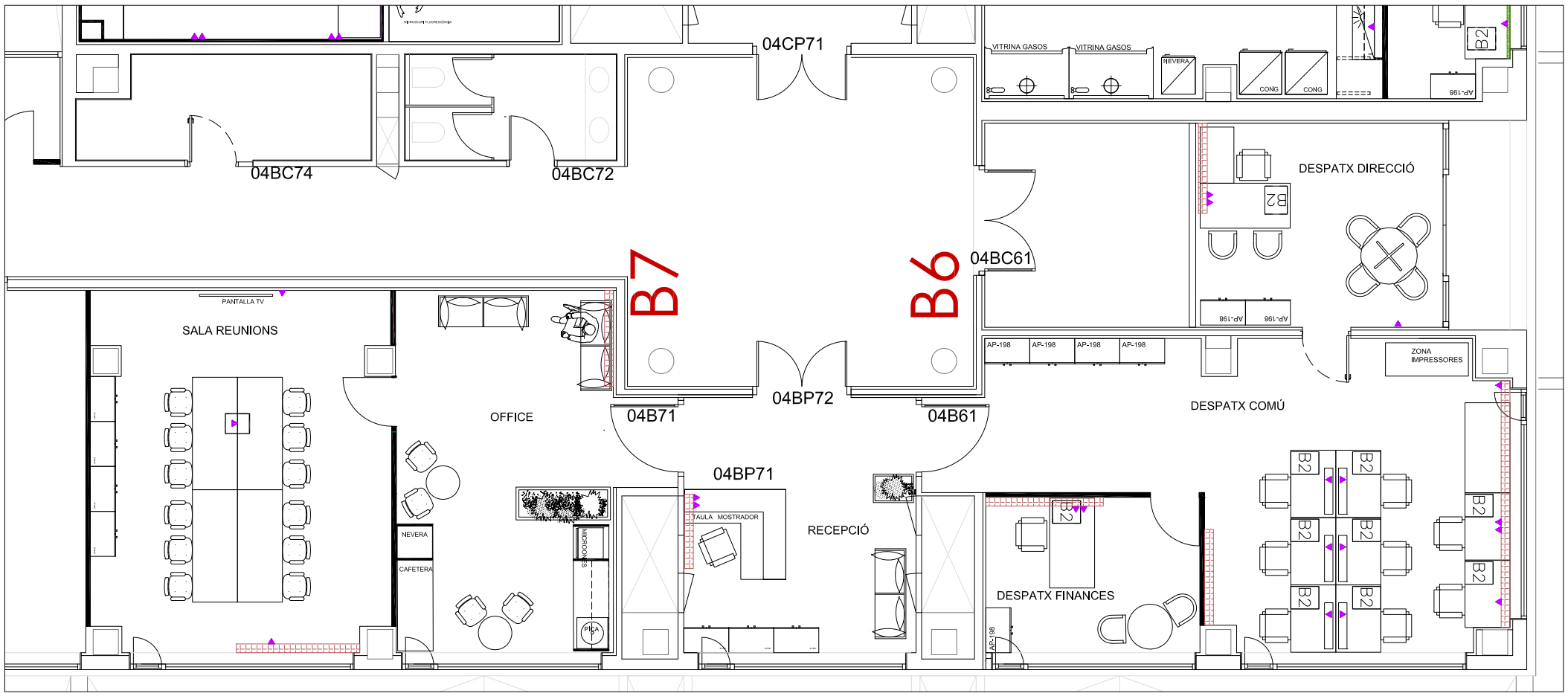
PROPOSTA DISTRIBUCIÓ ZONA CULTIUS MÒDUL C7

LLEGENDA FONTANERIA

	CANONADA AIGUA DESCALCIFICADA
	CANONADA AIGUA DESMINERALITZADA
	DESGUÀS
	VÀLVULA DE TALL

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:		ESCALA: 1:75	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	PROPOSTA FONTANERIA MÒDUL C7	n		16 MAIG 2024

PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II

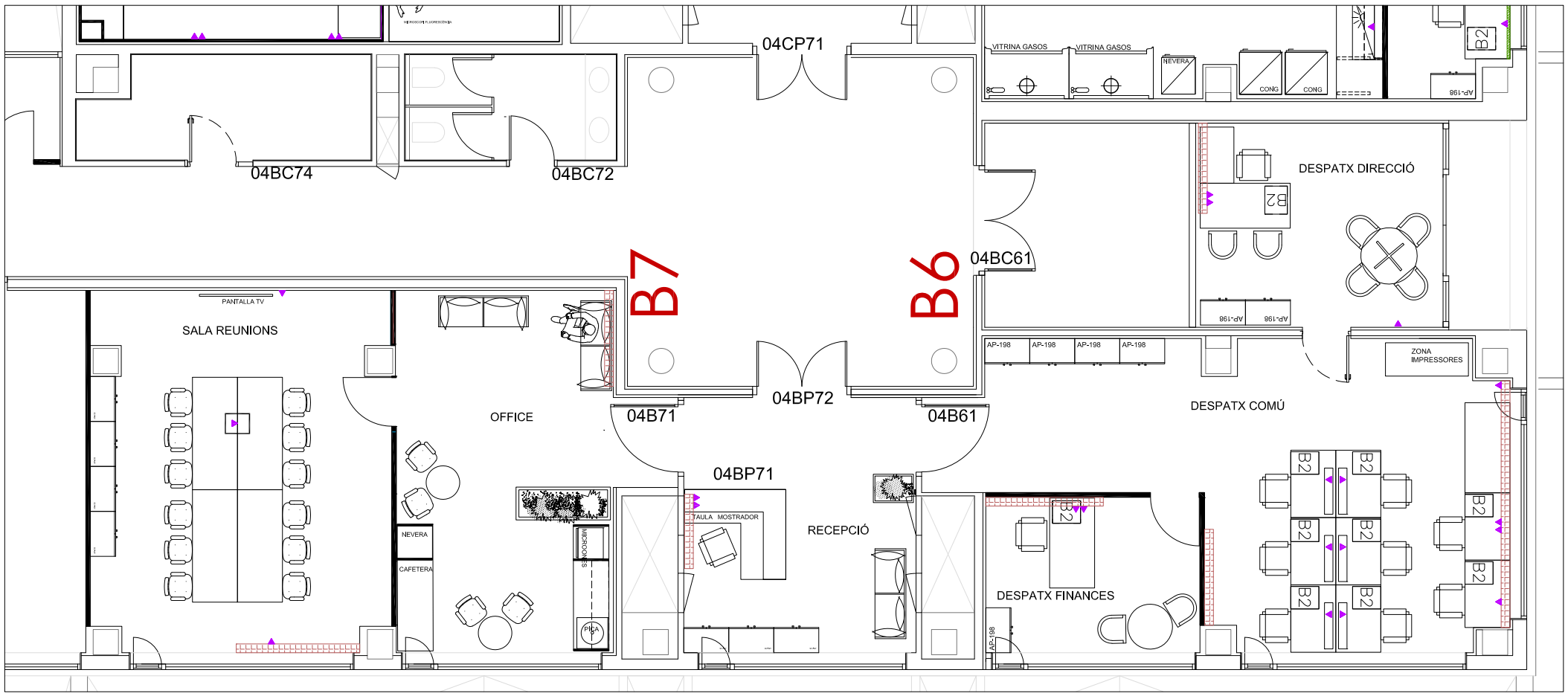


PROPOSTA DISTRIBUCIÓ
MÒDUL B6-B7

LLEGENDA VEU I DADES	
▼	PUNT DE VEU I DADES NOU

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:		ESCALA: 1:100	DATA:	
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	PROPOSTA DISTRIBUCIÓ VEU I DADES MÒDUL B6-B7	n		16 MAIG 2024	Parc Científic de Barcelona UNIVERSITAT DE BARCELONA

PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II

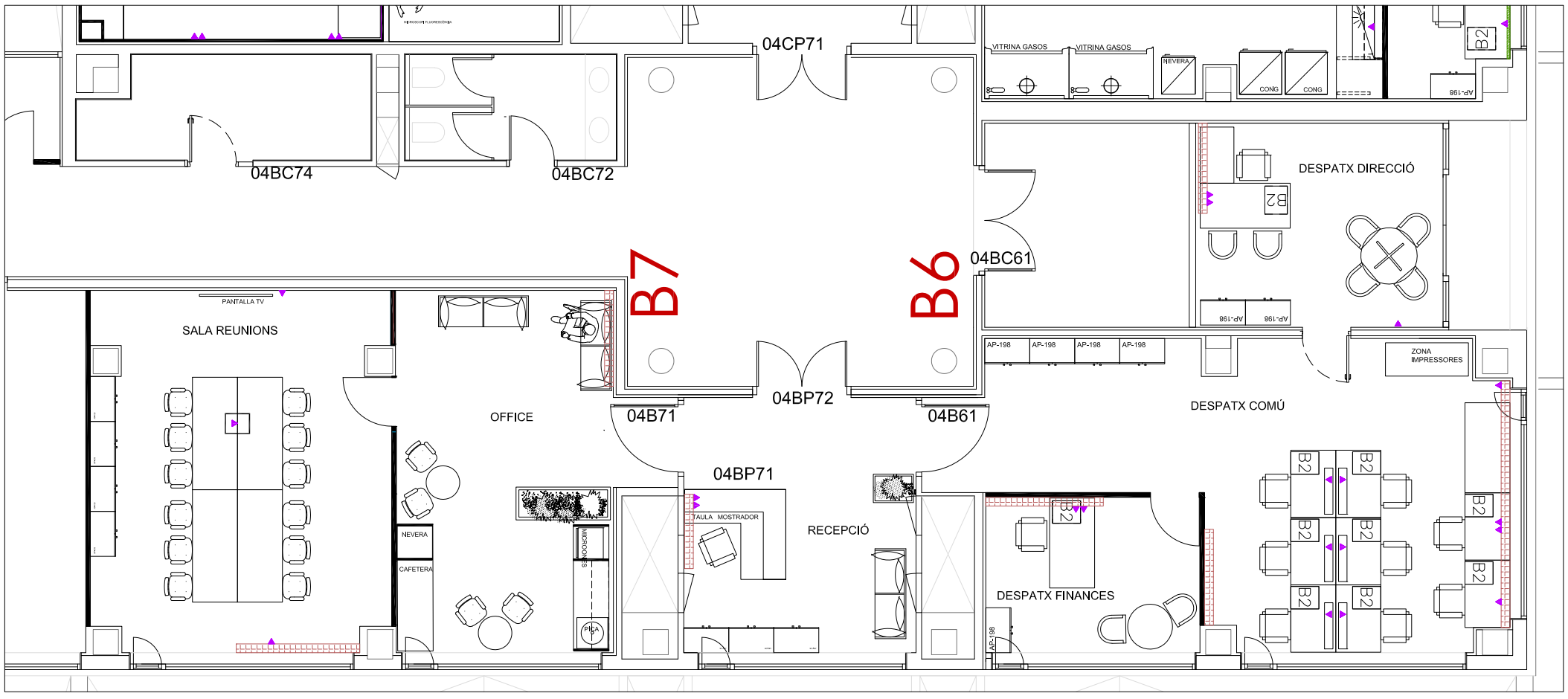


PROPOSTA DISTRIBUCIÓ
MÒDUL B6-B7

LLEGENDA VEU I DADES	
▼	PUNT DE VEU I DADES NOU

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:		ESCALA: 1:100	DATA:	
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	PROPOSTA DISTRIBUCIÓ VEU I DADES MÒDUL B6-B7	n		16 MAIG 2024	Parc Científic de Barcelona UNIVERSITAT DE BARCELONA

PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II



PROPOSTA DISTRIBUCIÓ
MÒDUL B6-B7

LLEGENDA VEU I DADES	
▼	PUNT DE VEU I DADES NOU

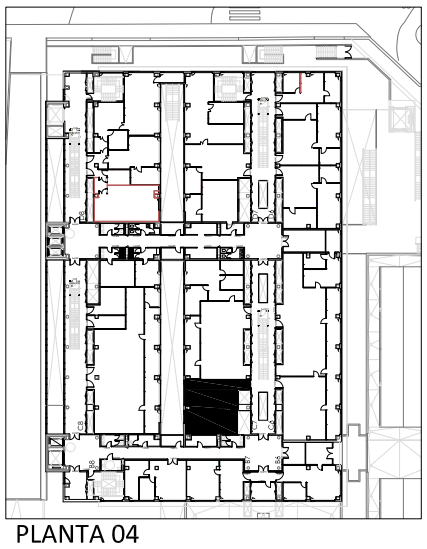
DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:		ESCALA: 1:100	DATA:	
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	PROPOSTA DISTRIBUCIÓ VEU I DADES MÒDUL B6-B7	n		16 MAIG 2024	Parc Científic de Barcelona UNIVERSITAT DE BARCELONA

PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II

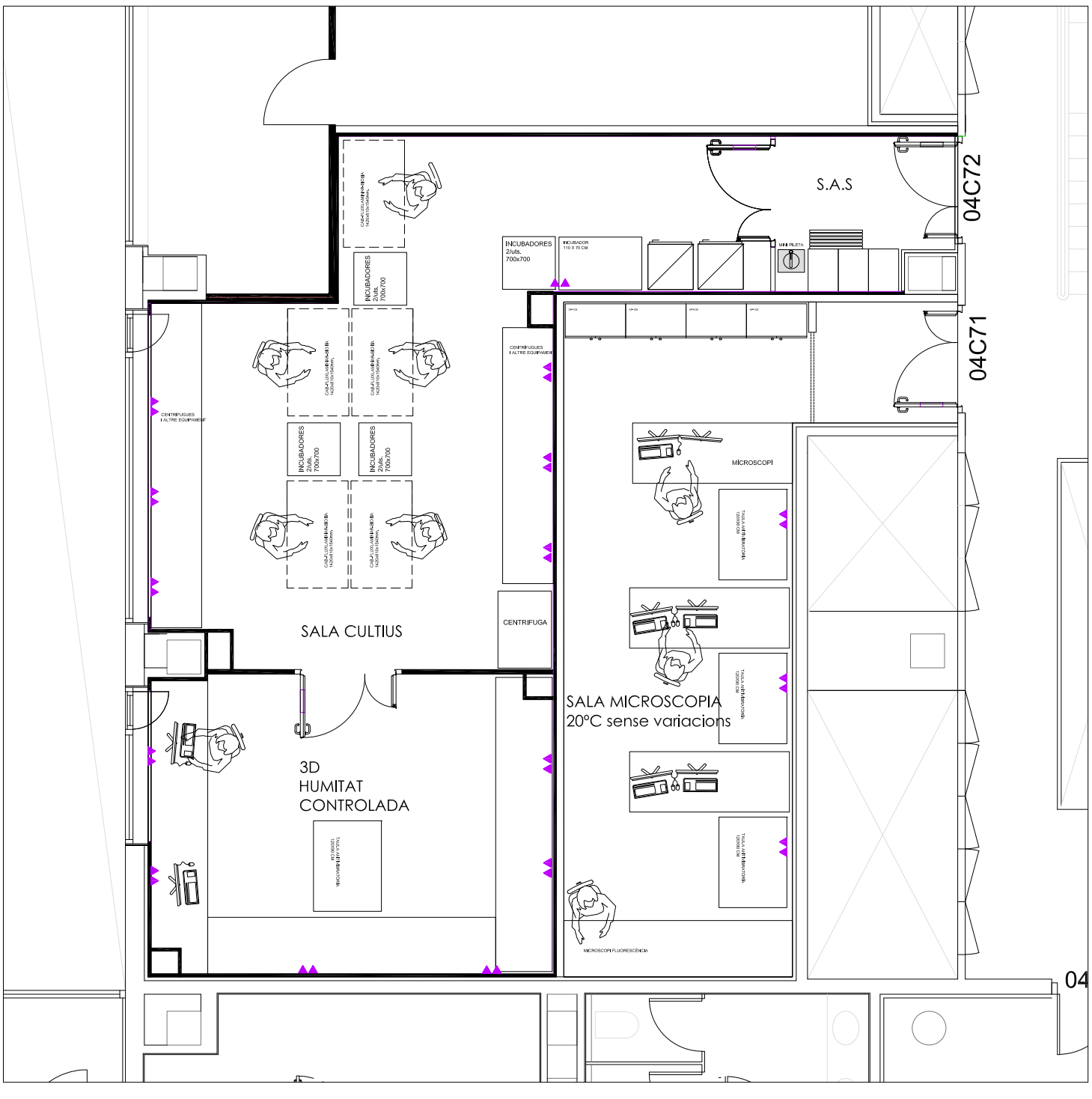
PROPOSTA DISTRIBUCIÓ MÒDUL C6

LLEGENDA VEU I DADES	
▼	PUNT DE VEU I DADES NOU

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:	ESCALA: 1:100	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	PROPOSTA VEU I DADES MÒDUL C6		16 MAIG 2024



PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II

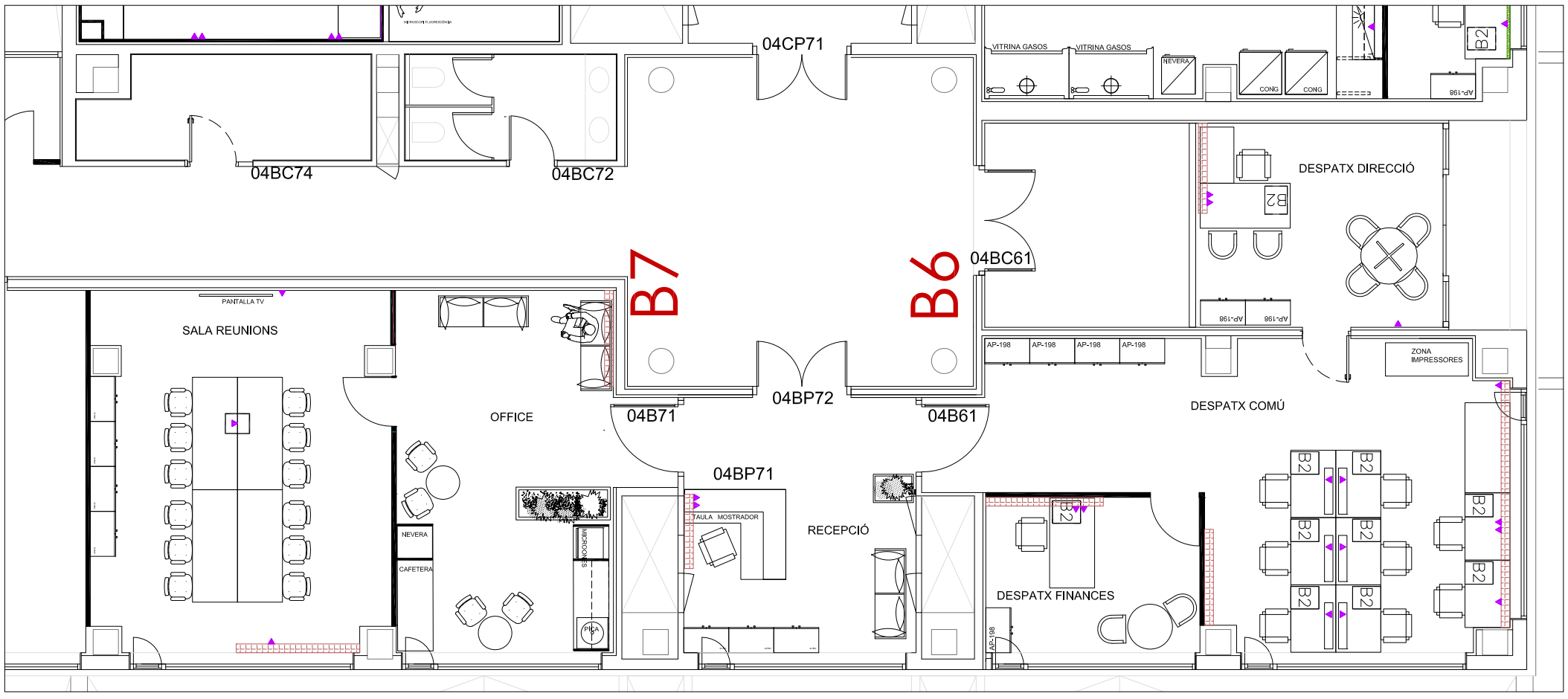


PROPOSTA DISTRIBUCIÓ ZONA CULTIUS MÒDUL C7

LLEGENDA VEU I DADES	
▼	PUNT DE VEU I DADES NOU

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:		ESCALA: 1:75	DATA:
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	PROPOSTA VEU I DADES MÒDUL C7	n		16 MAIG 2024

PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II



PROPOSTA DISTRIBUCIÓ
MÒDUL B6-B7

LLEGENDA VEU I DADES	
▼	PUNT DE VEU I DADES NOU

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS:	SITUACIÓ:	CONCESSIONARI:	ARQUITECTA:	CONTINGUT:		ESCALA: 1:100	DATA:	
FRAUNHOFER MÒDULS C6-C7-B6-B7 PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II	PLANTA 04 EDIFICI CLÚSTER II C/ BALDIRI REIXAC, 4-8	PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM: 30259-7	PROPOSTA DISTRIBUCIÓ VEU I DADES MÒDUL B6-B7	n		16 MAIG 2024	Parc Científic de Barcelona UNIVERSITAT DE BARCELONA

PDF3-ANNEXES

LABORATORIS/OFICINES RECERCA CL04_B6_B7_C6_C7

REFORMA ESPAIS RECERCA

PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA

Carrer Baldiri Reixac 4-8 · 08028 · Barcelona

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

CONDICIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

LABORATORIS/OFICINES RECERCA CL04_B6_B7_C6_C7

REFORMA ESPAIS RECERCA
PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA

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.

SI1 Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi

No es modifiquen les condicions existents als sectors d'incendis **4P-S5 i 4P-S6** al qual pertanyen els laboratoris situats en CL04_B6_B7_C6_C7 segons la llicència obtinguda amb la Llicència Ambiental amb número d'expedient **04-2008-0299.**

SI2 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**

SI3 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 **15 persones** per a les oficines de recerca ubicades en els sector **4P-S6** que queda amb l'ocupació de **10m²/persona** prevista segons els valors establerts per la normativa vigent.

Es preveu una ocupació total de **57 persones** per als laboratoris de recerca ubicats en els sector **4P-S5** 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, **4P-S6,** disposa de dues sortides de recinte que li donen accés a la via d'evacuació **4P-PC3**.

La via d'evacuació horitzontal **EH4P-PC3** recull l'evacuació dels sectors 4P-S4, **4P-S5** i **4P-S6**, tots ells de la pròpia planta quarta, amb un total de 108 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 d'una sortida de recinte que li donen accés, mitjançant l'escala vertical protegida **EV-6**, a espai exterior segur.

El sector d'incendis al qual pertanyen els laboratoris de recerca, **4P-S5,** disposa de dues sortides de recinte que li donen accés a les vies d'evacuació 4P-PC2 i 4P-PC3. Disposa d'una escala de comunicació vertical EC-10 que li dóna accés al Sector 3P-S5, de la planta tercera.

La via d'evacuació horitzontal **EH4P-PC2** recull l'evacuació dels Sectors 4P-S2, 4P-S3, 4P-S4 i **4P-S5**, tots ells de la pròpia planta quarta, amb un total de 159 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 de recinte que li donen accés, mitjançant les escales d'evacuació vertical protegides **EV-8** i **EV-9**, 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 **4P-S5** i **4P-S6**, 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 **4P-S5** disposen de sis extintors de pols polivalent i de sis extintors mòbils de tipus anhídric 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 **4P-S6** disposen de quatre extintors de pols polivalent i de dos extintors mòbils de tipus anhídric 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.

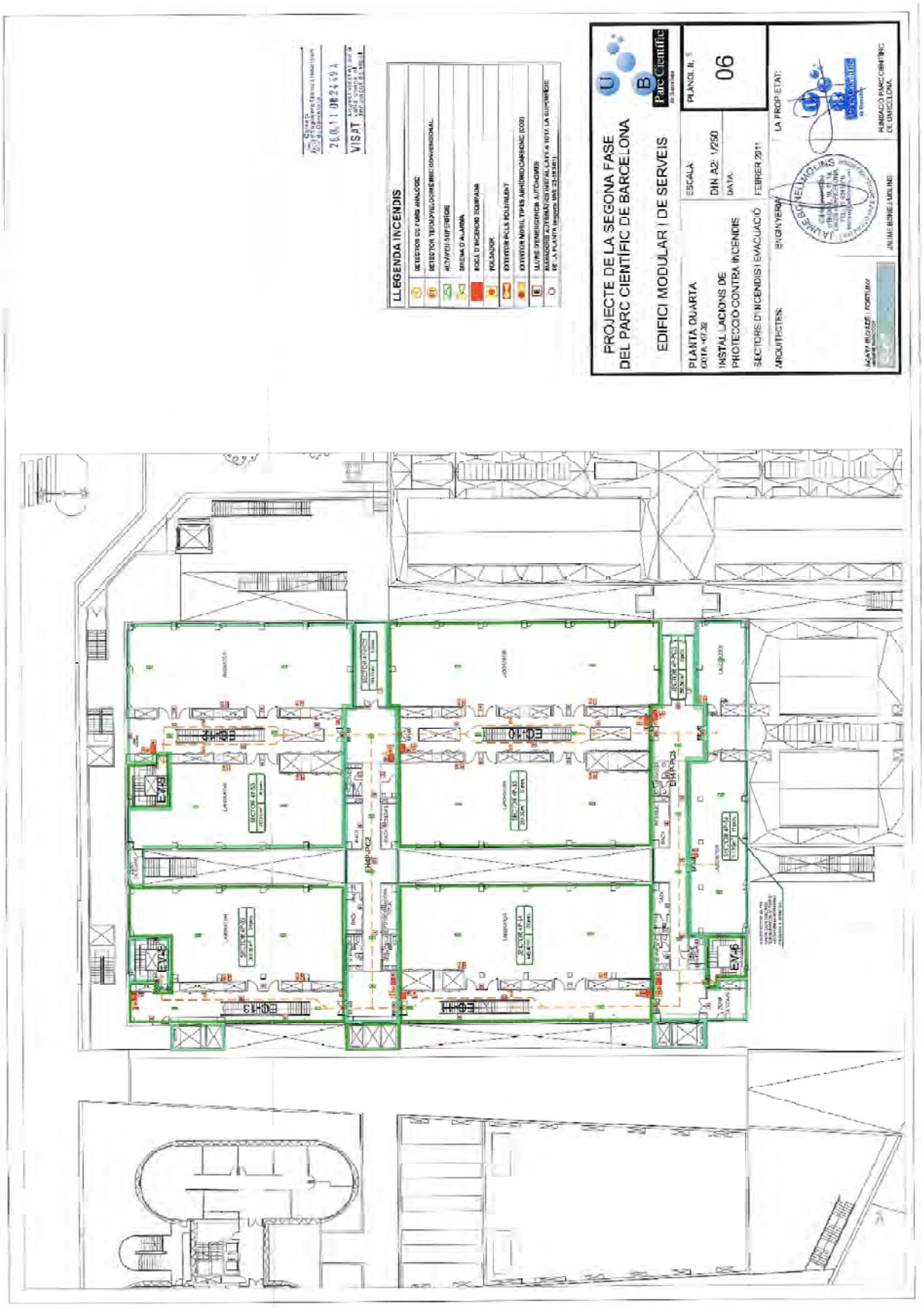
SI5 Intervenció dels bombers

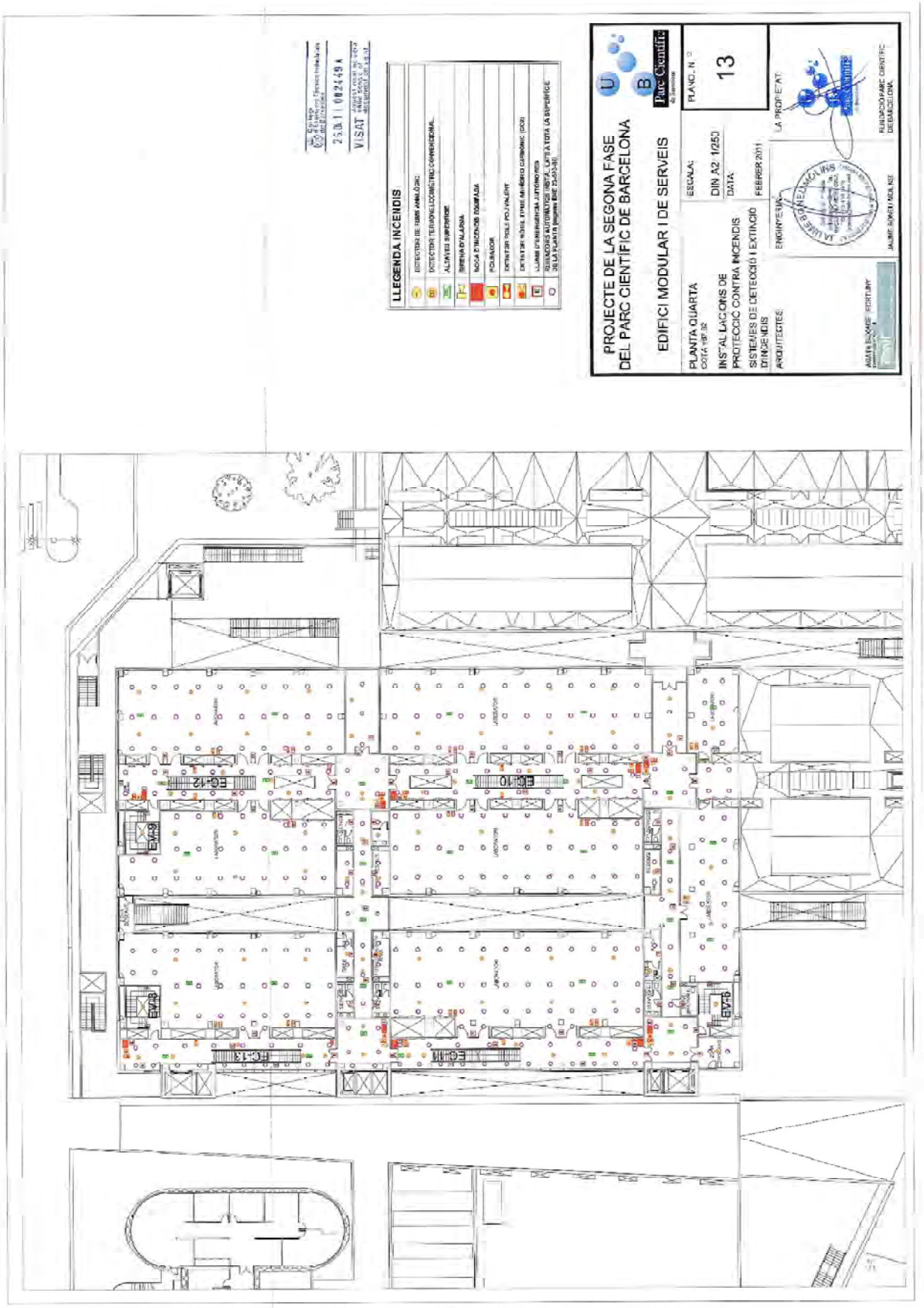
La compartimentació objecte d'aquest projecte no modifica les condicions de l'edifici per a l'intervenció dels bombers, establertes en la llicència d'activitat concedida amb expedient número **04-2008-0299.**

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.

PLÀNOLS LLICÈNCIA CONCEDIDA

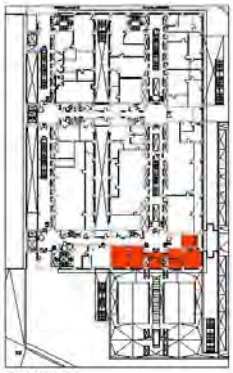

PROJECTE DE LA SEGONA FASE
DEL PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA
EDIFICI MODULAR I DE SERVEIS
Parc Científic
PLANTA QUARTA
INSTAL·LACIONS DE
PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
SECTORS D'INCENDIS I EVACUACIÓ
ESCALA:
DIN A2: 1/250
DATA:
FEBRER 2011
PLANOL Nº
06
LA PROPIETAT:
ENGINYERIA:
ARQUITECTES:
LLEGENDA INCENDIS
VISAT
EVA5
EVA6
EVA7
EVA8
EVA9
EVA10
EVA11
EVA12
EVA13
EVA14
EVA15
EVA16
EVA17
EVA18
EVA19
EVA20
EVA21
EVA22
EVA23
EVA24
EVA25
EVA26
EVA27
EVA28
EVA29
EVA30
EVA31
EVA32
EVA33
EVA34
EVA35
EVA36
EVA37
EVA38
EVA39
EVA40
EVA41
EVA42
EVA43
EVA44
EVA45
EVA46
EVA47
EVA48
EVA49
EVA50
EVA51
EVA52
EVA53
EVA54
EVA55
EVA56
EVA57
EVA58
EVA59
EVA60
EVA61
EVA62
EVA63
EVA64
EVA65
EVA66
EVA67
EVA68
EVA69
EVA70
EVA71
EVA72
EVA73
EVA74
EVA75
EVA76
EVA77
EVA78
EVA79
EVA80
EVA81
EVA82
EVA83
EVA84
EVA85
EVA86
EVA87
EVA88
EVA89
EVA90
EVA91
EVA92
EVA93
EVA94
EVA95
EVA96
EVA97
EVA98
EVA99
EVA100
EVA101
EVA102
EVA103
EVA104
EVA105
EVA106
EVA107
EVA108
EVA109
EVA110
EVA111
EVA112
EVA113
EVA114
EVA115
EVA116
EVA117
EVA118
EVA119
EVA120
EVA121
EVA122
EVA123
EVA124
EVA125
EVA126
EVA127
EVA128
EVA129
EVA130
EVA131
EVA132
EVA133
EVA134
EVA135
EVA136
EVA137
EVA138
EVA139
EVA140
EVA141
EVA142
EVA143
EVA144
EVA145
EVA146
EVA147
EVA148
EVA149
EVA150
EVA151
EVA152
EVA153
EVA154
EVA155
EVA156
EVA157
EVA158
EVA159
EVA160
EVA161
EVA162
EVA163
EVA164
EVA165
EVA166
EVA167
EVA168
EVA169
EVA170
EVA171
EVA172
EVA173
EVA174
EVA175
EVA176
EVA177
EVA178
EVA179
EVA180
EVA181
EVA182
EVA183
EVA184
EVA185
EVA186
EVA187
EVA188
EVA189
EVA190
EVA191
EVA192
EVA193
EVA194
EVA195
EVA196
EVA197
EVA198
EVA199
EVA200
EVA201
EVA202
EVA203
EVA204
EVA205
EVA206
EVA207
EVA208
EVA209
EVA210
EVA211
EVA212
EVA213
EVA214
EVA215
EVA216
EVA217
EVA218
EVA219
EVA220
EVA221
EVA222
EVA223
EVA224
EVA225
EVA226
EVA227
EVA228
EVA229
EVA230
EVA231
EVA232
EVA233
EVA234
EVA235
EVA236
EVA237
EVA238
EVA239
EVA240
EVA241
EVA242
EVA243
EVA244
EVA245
EVA246
EVA247
EVA248
EVA249
EVA250
EVA251
EVA252
EVA253
EVA254
EVA255
EVA256
EVA257
EVA258
EVA259
EVA260
EVA261
EVA262
EVA263
EVA264
EVA265
EVA266
EVA267
EVA268
EVA269
EVA270
EVA271
EVA272
EVA273
EVA274
EVA275
EVA276
EVA277
EVA278
EVA279
EVA280
EVA281
EVA282
EVA283
EVA284
EVA285
EVA286
EVA287
EVA288
EVA289
EVA290
EVA291
EVA292
EVA293
EVA294
EVA295
EVA296
EVA297
EVA298
EVA299
EVA300
EVA301
EVA302
EVA303
EVA304
EVA305
EVA306
EVA307
EVA308
EVA309
EVA310
EVA311
EVA312
EVA313
EVA314
EVA315
EVA316
EVA317
EVA318
EVA319
EVA320
EVA321
EVA322
EVA323
EVA324
EVA325
EVA326
EVA327
EVA328
EVA329
EVA330
EVA331
EVA332
EVA333
EVA334
EVA335
EVA336
EVA337
EVA338
EVA339
EVA340
EVA341
EVA342
EVA343
EVA344
EVA345
EVA346
EVA347
EVA348
EVA349
EVA350
EVA351
EVA352
EVA353
EVA354
EVA355
EVA356
EVA357
EVA358
EVA359
EVA360
EVA361
EVA362
EVA363
EVA364
EVA365
EVA366
EVA367
EVA368
EVA369
EVA370
EVA371
EVA372
EVA373
EVA374
EVA375
EVA376
EVA377
EVA378
EVA379
EVA380
EVA381
EVA382
EVA383
EVA384
EVA385
EVA386
EVA387
EVA388
EVA389
EVA390
EVA391
EVA392
EVA393
EVA394
EVA395
EVA396
EVA397
EVA398
EVA399
EVA400
EVA401
EVA402
EVA403
EVA404
EVA405
EVA406
EVA407
EVA408
EVA409
EVA410
EVA411
EVA412
EVA413
EVA414
EVA415
EVA416
EVA417
EVA418
EVA419
EVA420
EVA421
EVA422
EVA423
EVA424
EVA425
EVA426
EVA427
EVA428
EVA429
EVA430
EVA431
EVA432
EVA433
EVA434
EVA435
EVA436
EVA437
EVA438
EVA439
EVA440
EVA441
EVA442
EVA443
EVA444
EVA445
EVA446
EVA447
EVA448
EVA449
EVA450
EVA451
EVA452
EVA453
EVA454
EVA455
EVA456
EVA457
EVA458
EVA459
EVA460
EVA461
EVA462
EVA463
EVA464
EVA465
EVA466
EVA467
EVA468
EVA469
EVA470
EVA471
EVA472
EVA473
EVA474
EVA475
EVA476
EVA477
EVA478
EVA479
EVA480
EVA481
EVA482
EVA483
EVA484
EVA485
EVA486
EVA487
EVA488
EVA489
EVA490
EVA491
EVA492
EVA493
EVA494
EVA495
EVA496
EVA497
EVA498
EVA499
EVA500
EVA501
EVA502
EVA503
EVA504
EVA505
EVA506
EVA507
EVA508
EVA509
EVA510
EVA511
EVA512
EVA513
EVA514
EVA515
EVA516
EVA517
EVA518
EVA519
EVA520
EVA521
EVA522
EVA523
EVA524
EVA525
EVA526
EVA527
EVA528
EVA529
EVA530
EVA531
EVA532
EVA533
EVA534
EVA535
EVA536
EVA537
EVA538
EVA539
EVA540
EVA541
EVA542
EVA543
EVA544
EVA545
EVA546
EVA547
EVA548
EVA549
EVA550
EVA551
EVA552
EVA553
EVA554
EVA555
EVA556
EVA557
EVA558
EVA559
EVA560
EVA561
EVA562
EVA563
EVA564
EVA565
EVA566
EVA567
EVA568
EVA569
EVA570
EVA571
EVA572
EVA573
EVA574
EVA575
EVA576
EVA577
EVA578
EVA579
EVA580
EVA581
EVA582
EVA583
EVA584
EVA585
EVA586
EVA587
EVA588
EVA589
EVA590
EVA591
EVA592
EVA593
EVA594
EVA595
EVA596
EVA597
EVA598
EVA599
EVA600
EVA601
EVA602
EVA603
EVA604
EVA605
EVA606
EVA607
EVA608
EVA609
EVA610
EVA611
EVA612
EVA613
EVA614
EVA615
EVA616
EVA617
EVA618
EVA619
EVA620
EVA621
EVA622
EVA623
EVA624
EVA625
EVA626
EVA627
EVA628
EVA629
EVA630
EVA631
EVA632
EVA633
EVA634
EVA635
EVA636
EVA637
EVA638
EVA639
EVA640
EVA641
EVA642
EVA643
EVA644
EVA645
EVA646
EVA647
EVA648
EVA649
EVA650
EVA651
EVA652
EVA653
EVA654
EVA655
EVA656
EVA657
EVA658
EVA659
EVA660
EVA661
EVA662
EVA663
EVA664
EVA665
EVA666
EVA667
EVA668
EVA669
EVA670
EVA671
EVA672
EVA673
EVA674
EVA675
EVA676
EVA677
EVA678
EVA679
EVA680
EVA681
EVA682
EVA683
EVA684
EVA685
EVA686
EVA687
EVA688
EVA689
EVA690
EVA691
EVA692
EVA693
EVA694
EVA695
EVA696
EVA697
EVA698
EVA699
EVA700
EVA701
EVA702
EVA703
EVA704
EVA705
EVA706
EVA707
EVA708
EVA709
EVA710
EVA711
EVA712
EVA713
EVA714
EVA715
EVA716
EVA717
EVA718
EVA719
EVA720
EVA721
EVA722
EVA723
EVA724
EVA725
EVA726
EVA727
EVA728
EVA729
EVA730
EVA731
EVA732
EVA733
EVA734
EVA735
EVA736
EVA737
EVA738
EVA739
EVA740
EVA741
EVA742
EVA743
EVA744
EVA745
EVA746
EVA747
EVA748
EVA749
EVA750
EVA751
EVA752
EVA753
EVA754
EVA755
EVA756
EVA757
EVA758
EVA759
EVA760
EVA761
EVA762
EVA763
EVA764
EVA765
EVA766
EVA767
EVA768
EVA769
EVA770
EVA771
EVA772
EVA773
EVA774
EVA775
EVA776
EVA777
EVA778
EVA779
EVA780
EVA781
EVA782
EVA783
EVA784
EVA785
EVA786
EVA787
EVA788
EVA789
EVA790
EVA791
EVA792
EVA793
EVA794
EVA795
EVA796
EVA797
EVA798
EVA799
EVA800
EVA801
EVA802
EVA803
EVA804
EVA805
EVA806
EVA807
EVA808
EVA809
EVA810
EVA811
EVA812
EVA813
EVA814
EVA815
EVA816
EVA817
EVA818
EVA819
EVA820
EVA821
EVA822
EVA823
EVA824
EVA825
EVA826
EVA827
EVA828
EVA829
EVA830
EVA831
EVA832
EVA833
EVA834
EVA835
EVA836
EVA837
EVA838
EVA839
EVA840
EVA841
EVA842
EVA843
EVA844
EVA845
EVA846
EVA847
EVA848
EVA849
EVA850
EVA851
EVA852
EVA853
EVA854
EVA855
EVA856
EVA857
EVA858
EVA859
EVA860
EVA861
EVA862
EVA863
EVA864
EVA865
EVA866
EVA867
EVA868
EVA869
EVA870
EVA871
EVA872
EVA873
EVA874
EVA875
EVA876
EVA877
EVA878
EVA879
EVA880
EVA881
EVA882
EVA883
EVA884
EVA885
EVA886
EVA887
EVA888
EVA889
EVA890
EVA891
EVA892
EVA893
EVA894
EVA895
EVA896
EVA897
EVA898
EVA899
EVA900
EVA901
EVA902
EVA903
EVA904
EVA905
EVA906
EVA907
EVA908
EVA909
EVA910
EVA911
EVA912
EVA913
EVA914
EVA915
EVA916
EVA917
EVA918
EVA919
EVA920
EVA921
EVA922
EVA923
EVA924
EVA925
EVA926
EVA927
EVA928
EVA929
EVA930
EVA931
EVA932
EVA933
EVA934
EVA935
EVA936
EVA937
EVA938
EVA939
EVA940
EVA941
EVA942
EVA943
EVA944
EVA945
EVA946
EVA947
EVA948
EVA949
EVA950
EVA951
EVA952
EVA953
EVA954
EVA955
EVA956
EVA957
EVA958
EVA959
EVA960
EVA961
EVA962
EVA963
EVA964
EVA965
EVA966
EVA967
EVA968
EVA969
EVA970
EVA971
EVA972
EVA973
EVA974
EVA975
EVA976
EVA977
EVA978
EVA979
EVA980
EVA981
EVA982
EVA983
EVA984
EVA985
EVA986
EVA987
EVA988
EVA989
EVA990
EVA991
EVA992
EVA993
EVA994
EVA995
EVA996
EVA997
EVA998
EVA999
EVA1000


LLEGENDA INCENDIS
PROJECTE DE LA SEGONA FASE
DEL PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA
EDIFICI MODULAR I DE SERVEIS
Parc Científic
PLANTA QUARTA
INS'AL LACIONS DE
PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
SISTEMES DE DETECCIÓ I EXTINCIÓ
D'INCENDIS
ARQUITECTES:
ESCALA:
DIN A2 1/250
DATA:
FEBRER 2011
PLANO, Nº
13
ENGINYERIA:
LA PROPIETAT:
JAUME RONDI I MOLNÉ
FUNDACIÓ PARC CIENTÍFIC
DE BARCELONA
EG-12
EG-10
EG-13
EG-11
EV-8
EV-9
EV-6

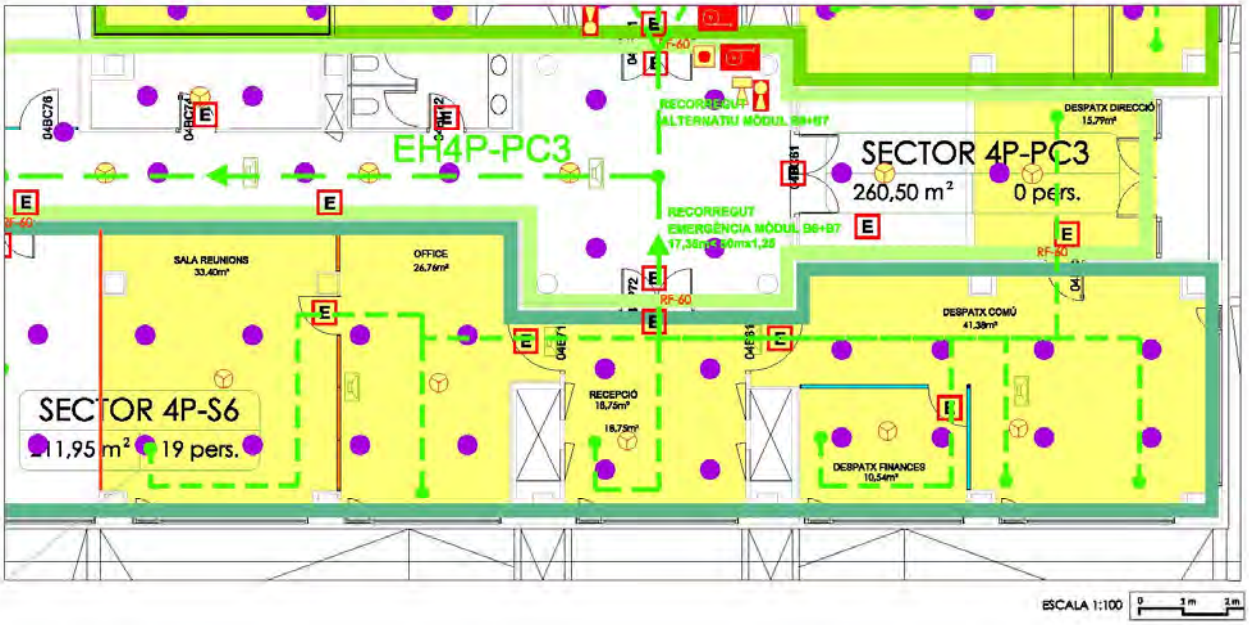
PLÀNOLS PROPOSTA REFORMA

PLÀNOL GENERAL SECTORS INCENDIS PLANTA 04

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS: VIES D'EVACUACIÓ MITJANS D'AUTOPROTECCIÓ P04 CL04B7	SITUACIÓ: C/ SALORI 1BIOAC, A-B	CONCESSIONARI: PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ARQUITECTA: ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM. 30259-7	CONTINGUT: PLÀNOL SECTORS INCENDIS P04	ANNEX	ESCALA: 1:400	DATA: MAIG 2024

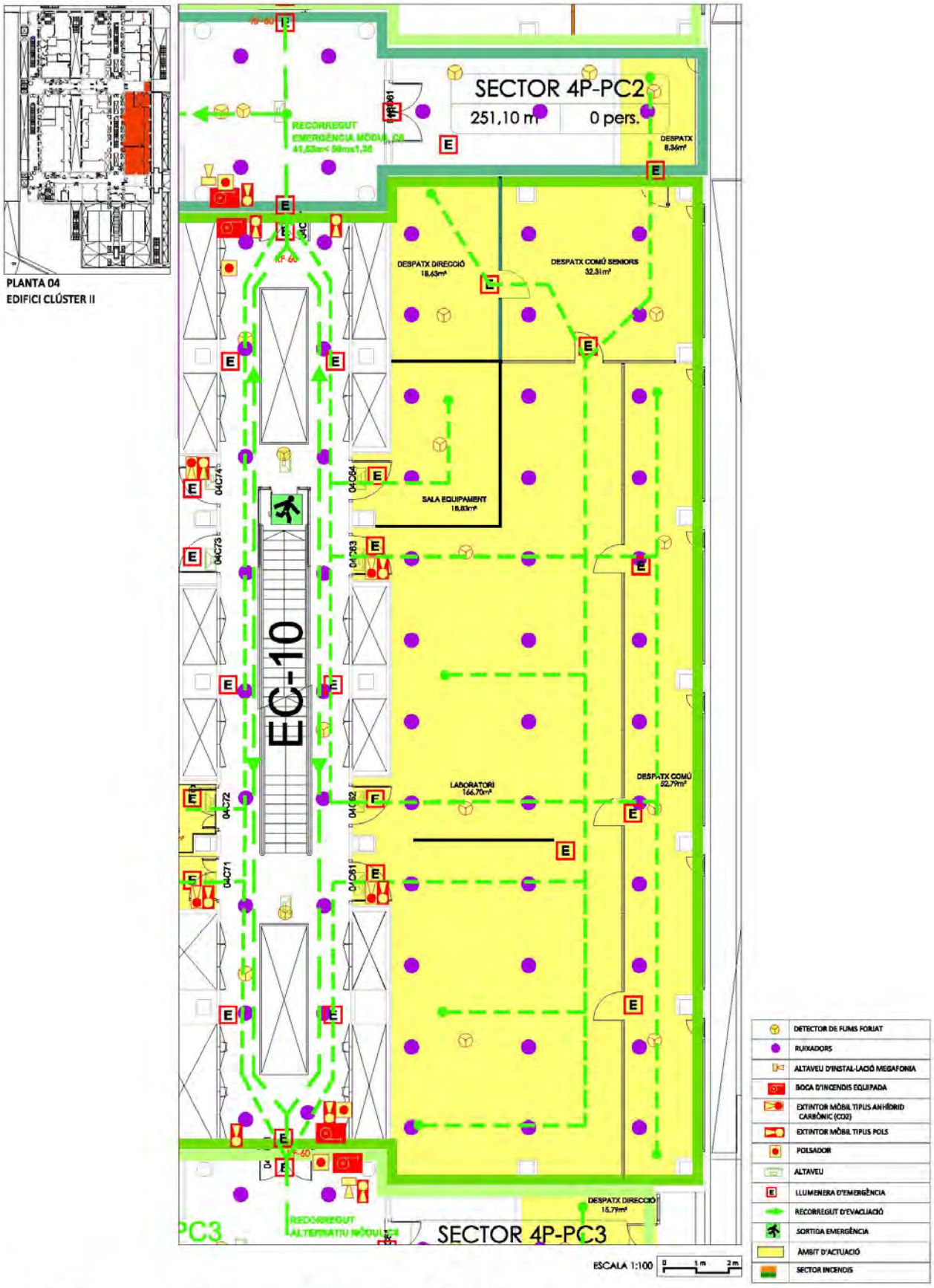


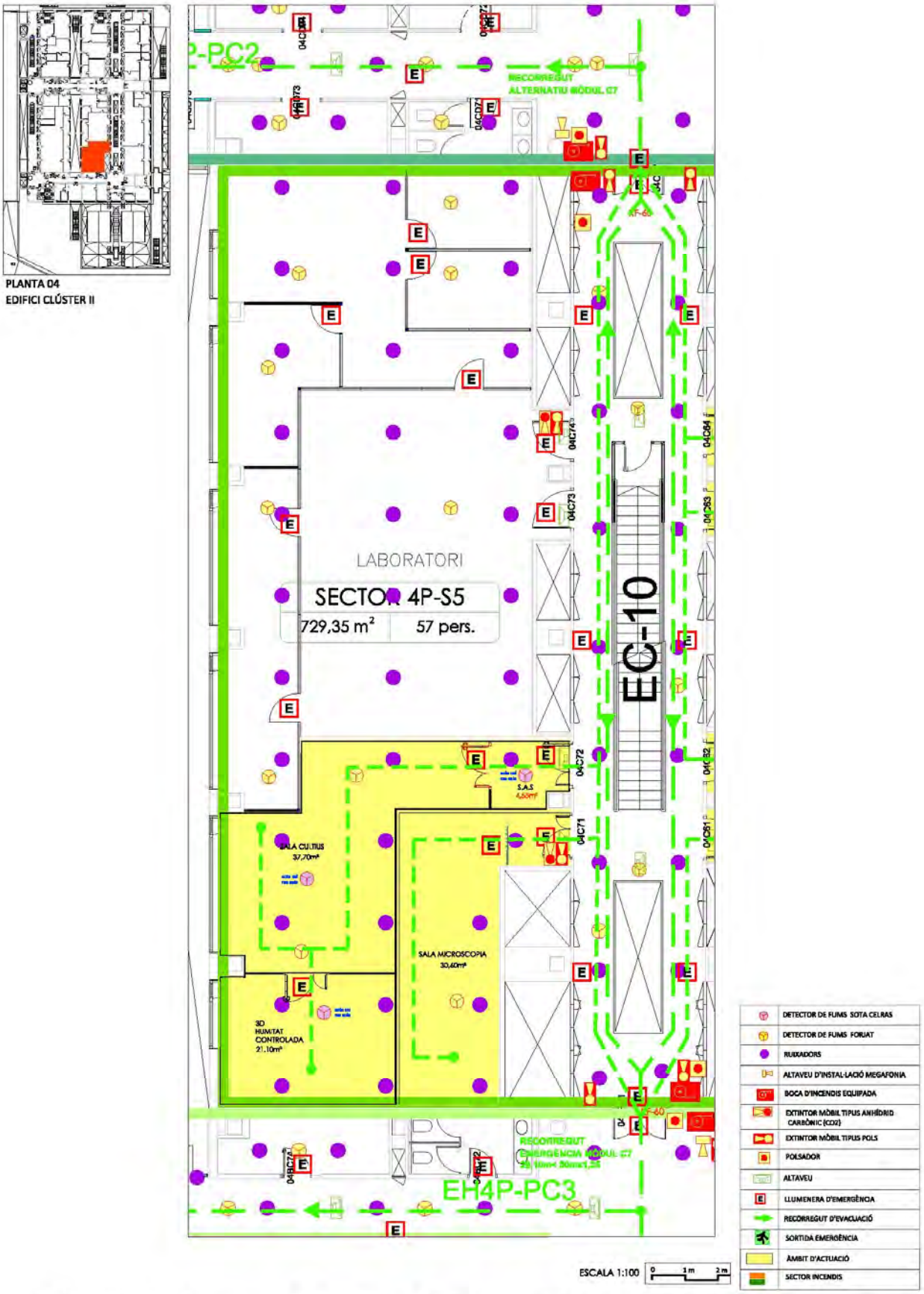
PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II



	DETECTOR DE FUMS
	RUIDADORS
	ALTAVEU D'INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA
	BOCA D'INCENDIS EQUIPADA
	EXTINTOR MÒBIL TIPUS ANHÍDRID CARBÒNIC (CO2)
	EXTINTOR MÒBIL TIPUS POLS
	POLSADOR
	ALTAVEU
E	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA
	RECORREGUT D'EVACUACIÓ
	SORTIDA EMERGÈNCIA
	ÀMBIT D'ACTUACIÓ
	SECTOR INCENDIS

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS: VIES D'EVACUACIÓ MITJANS D'AUTOPROTECCIÓ P04 CLÚSTER II	SITUACIÓ: C/ BATLLORI BERACH, 4-8	CONCESSIONARI: PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA	ARQUITECTA: ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM. 30259-7	CONTINGUT: VIES D'EVACUACIÓ MÓDUL B6+B7	ANNEX DETALL -AV	ESCALA: 1:100	DATA: MAIG 2024


PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II
SECTOR 4P-PC2
251,10 m²
0 pers.
RECORREGUT EMERGÈNCIA MÒDUL C6
DESPATX
DESPATX DIRECCIÓ
18,63m²
DESPATX COMÚ SENIORS
32,31m²
SALA EQUIPAMENT
18,83m²
04C74
04C73
04C64
04C63
EC-10
LABORATORI
166,70m²
DESPATX COMÚ
22,79m²
04C72
04C62
04C71
04C61
DESPATX DIRECCIÓ
15,79m²
RECORREGUT ALTERNATIU MÒDUL
SECTOR 4P-PC3
ESCALA 1:100
DETECTOR DE FUMS FORIAT
RUIXADORS
ALTAVEU D'INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA
BOCA D'INCENDIS EQUIPADA
EXTINTOR MÒBIL TIPUS ANHIDRID CARBÒNIC (CO2)
EXTINTOR MÒBIL TIPUS POLS
POLSADOR
ALTAVEU
LLUMENERA D'EMERGÈNCIA
RECORREGUT D'EVACUACIÓ
SORTIDA EMERGÈNCIA
ÀMBIT D'ACTUACIÓ
SECTOR INCENDIS
DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS: VIES D'EVACUACIÓ MITJANS D'AUTOPROTECCIÓ PD4 CLÚSTER II
SITUACIÓ: C/ BALDIRI REIXAC, 4-8
CONCESSIONARI: PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA
ARQUITECTA: ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM. 30259-7
CONTINGUT: VIES D'EVACUACIÓ MÒDUL C6
ANNEX DETALL -8
ESCALA: 1:100
DATA: MAIG 2024


PLANTA 04
EDIFICI CLÚSTER II
RECORREGUT ALTERNATIU MÒDUL C7
LABORATORI
SECTOR 4P-S5
729,35 m²
57 pers.
EC-10
SALA CULTIUS
37,70m²
SALA MICROSCOPIA
30,60m²
3D HUMITAT CONTROLADA
21,10m²
S.A.S
RECORREGUT EMERGÈNCIA MÒDUL C7
EH4P-PC3
DETECTOR DE FUMS SOTA CELRAS
DETECTOR DE FUMS FORJAT
RUIXADORS
ALTAVEU D'INSTAL·LACIÓ MEGAFONIA
BOCA D'INCENDIS EQUIPADA
EXTINTOR MÒBIL TIPUS ANHIDRID CARBÒNIC (CO2)
EXTINTOR MÒBIL TIPUS POLS
POLSADOR
ALTAVEU
LLUMENERA D'EMERGÈNCIA
RECORREGUT D'EVACUACIÓ
SORTIDA EMERGÈNCIA
ÀMBIT D'ACTUACIÓ
SECTOR INCENDIS
ESCALA 1:100
DOCUMENTACIÓ TÈCNICA-PLÀNOLS: VIES D'EVACUACIÓ MITJANS D'AUTOPROTECCIÓ P04 CLÚSTER II
SITUACIÓ:
CONCESSIONARI:
ARQUITECTA: ANNA MEZQUITA I MAS COL·LEGIADA NÚM. 30259-7
CONTINGUT: VIES D'EVACUACIÓ MÒDUL C7
ANNEX
ESCALA: 1:100
DATA: MAIG 2024

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

LABORATORIS/OFICINES RECERCA CL04_B6_B7_C6_C7

REFORMA ESPAIS RECERCA

PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA

Anna Mezquita Mas, Arquitecta col·legiada COAC 30259-7

Contingut

17. MEMÒRIA 4

17.1. Objecte de l'estudi de seguretat i salut 4

17.2. Característiques de l'obra 4

17.2.1. Promotor 5

17.2.2. Projectista 5

1.2.1. Direcció facultativa 5

1.2.2. Coordinador de seguretat i salut en fase execució obra 5

1.2.3. Empresa Contractista 6

1.2.4. Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut 6

1.2.5. Localització de l'obra, condicions i vies d'accés 6

1.2.6. Descripció dels treballs a realitzar 7

1.2.7. Pressupost d'instal·lacions mecàniques 8

1.2.8. Durada de l'obra i personal previst 8

1.2.9. Instal·lacions d'higiene i benestar 9

1.2.10. Obertura del centre de treball. 10

1.2.11. Recurs Preventiu 10

1.2.12. Mitjans previstos per a l'execució de l'obra 11

1.2.13. Normes generals 13

1.2.14. Ordre d'execució dels treballs i organització de la prevenció 15

17.3. Anàlisi dels riscos 15

17.3.1. Riscos generals 15

17.3.2. Riscosa tercers 17

17.3.3. Riscos sanitaris i malalties professionals 18

17.4. Avaluació i prevenció dels riscos 19

17.4.1. Oficis intervinents i avaluació de riscos per ofici 19

a) Gruista i ajudant 19

b) Paleta i ajudant 22

c) Pintor i ajudant 24

d) Operari de fusteria 27

e) Muntador de tancaments 28

f) Muntador de conductes i ajudant 30

g) Muntador d'aïllaments i ajudant 33

h) Muntador de canonada i ajudant 34

i) Col·locador de paviment 36

j) Electricista 38

k) Operari de fontaneria 40

l) Operador de plataforma elevadora 41

m) Cap de projecte/Tècnic d'obra 44
n) Cap d'obra/Encarregat d'obra 46
o) Tècnic de prevenció de riscos laborals 47
p) Tècnic de validació/ posada en marxa 49
17.4.2. A cada fase d'obra/Avaluació per activitats 50
a) Implantació d'obra 50
b) Descàrrega i tràfec de materials 52
c) Descàrrega i elevació d'equips 57
d) Treballs d'enderrocs 63
e) Muntatge de tancaments 65
f) Treballs de fusteria i tancaments metàl·lics 71
g) Climatització i ventilació 77
h) Instal·lació elèctrica 82
i) Pavimentació 88
j) Muntatge de conductes 91
k) Muntatge d'aïllament de conductes 98
l) Muntatge de canonades 105
m) Muntatge d'aïllament de canonades 114
n) Il·luminació 121
o) Telecomunicacions 125
p) Extinció d'incendis 128
q) Pintura 131
r) Treballs en alçada 133
s) Muntatge de sistemes de control i elements de camp 138
t) Validació 144
u) Posada en marxa de la instal·lació 148
17.4.3. Mitjans i maquinària 154
17.4.4. Mitjans auxiliars 180
17.4.5. Risc d'incendis 187
17.5. Primers auxilis i serveis mèdics 188
17.5.1. Actuació i comunicació 193
17.5.2. Notificació en cas d'accident laboral 194
17.5.3. Dades estadístiques i comunicats d'accidents 195
17.5.4. Recomanacions 196
17.6. Normes generals 196
17.6.1. Comunicacions i telèfons 196

17.6.2. Control accés empreses subcontractistes 197
1.6.3 Organització de l'empresa 198

18. PLEC DECONDICIONS 199

18.1. L
egislació i normativa aplicable 199
18.2. ..... N
ormes per complir pels mitjans de protecció 203
18.2.1. Normes generals 203
2.2.2. Mitjans de protecció col·lectiva 204
2.2.3 Mitjans de protecció individual 206
2.2.4 Empreses subcontractades 210

19. ..... P
RESSUPOST 211
19.1. ..... P
roteccions personals 211
19.2. ..... P
roteccions Col·lectives 211
19.3. ..... P
rimers auxilis 211
19.4. ..... E
xtinció d'incendis 212
19.5. I
nstal·lacions d'higiene i benestar 212
19.6. ..... R
eunions i informació 212
19.7. ..... R
esum 213

20. PLÀNOLS 214

21. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 219

1. MEMÒRIA

1.1. Objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut

En compliment amb el RD 1627/97 de 24 d'octubre, on s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció i la llei 31/95 de prevenció de riscos laborals es redacta el present Estudi de Seguretat i Salut, la seva aplicació serà per a la realització dels treballs de: PROJECTE DELS NOUS LABORATORIS AL CL'ÚSTER LABORATORIS DEL PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA CL04_B6_B7_C6_C7.

L'objecte d' aquest Estudi de Seguretat i Salut és la prevenció d'accidents i malalties derivades de l'entorn de treball, així com aconseguir que les condicions de treball, seguretat i salut facin el mateix més agradable als treballadors.

L'elaboració d'aquest Estudi de Seguretat i Salut i la seva aplicació en aquest projecte pretén aconseguir els objectius següents:

- Garantir la salut i integritat física dels treballadors
- Evitar accions o situacions perilloses per impressió, insuficiència o manca de mitjans.
- Delimitar i establir la responsabilitat en matèria de seguretat de les persones que intervenen en el procés constructiu
- Interessar a tots aquells que intervenen a l'obra perquè participin en la consecució dels objectius previstos, mitjançant la Formació i Informació.
- Detectar a temps els riscos que es deriven de la problemàtica de l'obra
- Definir la classe de mesures de protecció a emprar en funció del risc
- Aplicar les tècniques d'execució que redueixin el màxim possible els riscos potencialment existents.
- Establir les disposicions legals de caràcter general existents en matèria de seguretat i salut a la feina.

1.2. Característiques de l'obra

1.2.1. Promotor

El promotor de l'obra és:

Promotor/s:
Fundació privada Parc Científic de Barcelona
CIF: G61482832
Representada:
Sra. Maria Terrades i Palomar
DNI: 46118466Q

1.2.2. Projectista

Sra. Anna Mezquita Mas, arquitecta
NIF:46136011N
C/Baldiri Reixac,10 08028
Barcelona
Núm. Col·legiada CO AC: 30259-7

1.2.1. Direcció facultativa

La direcció facultativa de l'obra serà duta a terme

per: Sra. Anna Mezquita Mas, arquitecta
NIF:46136011N
C/Baldiri
Reixac,10 08028
Barcelona
Núm. Col·legiada CO AC: 30259-7

1.2.2. Coordinador de seguretat i salut en fase execució obra

La Coordinació de Seguretat i Salut en fase d'Execució d'obra està assumit

per: Núria Rius Alcaraz
Av. Diagonal, 97 6è 1a
08019 - Barcelona
Núm. Col·legiada CO ATC: 7982

1.2.3. Empresa contractista

A determinar

I.2.4. Autora de l'Estudi de Seguretat i Salut

Anna Mezquita Mas, arquitecta
NIF:46136011N
C/Baldiri Reixac,10
08028 Barcelona
Núm. Col·legiada 30259-7

I.2.5. Localització de l'obra, condicions i vies d'accés

Els accessos a l'obra no presenten cap risc ni per a les persones que treballen, ni per als transeünts que circulen pels voltants, ni per al trànsit rodat ja que l'obra dels nous laboratoris de recerca en planta quarta CL04_B6_B7_C6_C7, es trobin dins les instal·lacions del Parc Científic de Barcelona.

Entre les mesures adoptades per evitar els riscos hi ha:

- Se senyalitzarà convenientment l'entrada i la sortida de camions a la zona d'obra.
- Les operacions d'entrada i sortida de camions estaran dirigides per personal de l'obra, facilitant les maniobres i ajudant a la visibilitat i seguretat de les operacions.

Situació:

I.2.6. Descripció dels treballs a realitzar

Els treballs contractats dins del projecte són els següents:

- Implantació a obra.
- Descàrrega i tràfec de materials.
- Descàrrega i elevació d' equips.
- Tancaments.
- Climatització i ventilació.
- Muntatge de conductes.
- Aïllament conductes.
- Muntatge de canonades.
- Aïllament de canonada.
- Muntatge Pladur.
- Pintura
- Electricitat.
- Il·luminació.
- Telecomunicacions.
- Elements contra incendis.
- Instal·lació aigua i desguassos.
- Muntatge de sistema de control i elements de camp.
- Validació
- Posada en marxa de la instal·lació.

I.2.7. Pressupost Execució Material

El pressupost d'execució material del projecte s'estima en :
279.358,37 € (Dos cents setanta nou mil tres cents cinquanta vuit euros amb trenta set cèntims d'euro).

I.2.8. Durada de l'obra i personal previst

El termini d'execució previst des del seu inici fins a la terminació completa de la instal·lació és de 4 mesos (120 dies) i de 150 dies pel mobiliari.

Per l'estimació del personal es fa el càlcul següent, perquè aquest és d'ús comú:

$$\text{Cost de producció mitjana mensual d'un treballador} = \frac{\text{Total hores a l'any}}{\text{12 mesos}} \times \text{cost hora treballador}$$

$$\text{Valor mitjà de la producció mensual} = \frac{\text{PEM}}{\text{Número de mesos}}$$

Valor mitjà de la mà d'obra de producció mensual = valor mitjà de la producció mensual x F; sent F el factor de producció que depèn de la repercussió de la mà d'obra a l'obra

El número mitjà de treballadors s'obtindrà de la divisió del valor mitjà de la mà d'obra de producció entre el cost de producció mitjana mensual.

Queden segons el que s'ha descrit les dades següents:

Cost mig treballador	22,92
PEM	279.358,37 €
Durada en dies	120,00
N.º hores Segons conveni	1.750,00
Factor de producció	30,00
Cost de producció mitjana mensual d'un treballador	3.342.50
Valor mitjà de la producció mensual	69.839,59
Valor mitjà de la mà d'obra de la producció mensual	3.225,31
Núm. mitjà de treballadors	0,96

Es preveu un pic de 25 treballadors a l'obra.

I.2.9. Instal·lacions d'higiene i benestar

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades a l'Annex IV Apartat 15 del RD 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les disposicions mínimes de seguretat i salut de les obres de construcció.

En funció del nombre màxim d'operaris que es poden trobar a l'obra, treballant simultàniament, es determina la superfície i els elements necessaris per a les instal·lacions, recollits al pressupost adjunt de seguretat i salut.

El Centre de treball disposarà de quarts vestuaris i de neteja per a ús del personal, degudament separats per als treballadors d'un sexe i l'altre.

Els terres, parets i sostres dels lavabos, vestuaris i dutxes, seran continus, llisos i impermeables, en tons clars i amb materials que permetin el rentat amb líquids desinfectants o antisèptics amb la freqüència necessària.

Tots els elements tals com aixetes, desguassos, carxofes, etc., estaran en perfecte estat de funcionament i els bancs i taquilles, aptes per a la seva utilització.

A el vestuari, al quadre situat a l'exterior, es col·locaran de manera ben visible les adreces dels centres mèdics, amb indicació de la seva adreça i número de telèfon, així com altres telèfons d'interès.

Si l'obra, per la seva distància a centres urbans, per la mida o altres característiques, ho requereixi, comptarà amb un local adequat per a l'ús de menjador i amb el corresponent equipament.

Tots els locals estaran convenientment dotats de llum i calefacció, i amb la major ventilació possible.

Si instal·leu un extintor de pols polivalent d'eficàcia 8A – 89B de

6Kg. QUADRE INFORMATIU D'EXIGÈNCIES LEGALS

VIGENTS

Superfície aconsellable per als vestidors és de 2m2 per treballador

contractat. Núm. de lavabos: 1 per cada 10 treballadors = 2 lavabos.

El menjador, que serà un local diferent del vestuari, a efectes del càlcul s'haurà de considerar entre 1,5 i 2m2 per treballador que mengi a l'obra. Aquest haurà d'estar equipat amb taula, banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua, mitjans per escalfar el menjar i una galleda hermètica per dipositar les escombraries.

I.2.10. Obertura del centre de treball.

El contractista, comunicarà al Departament de Treball (Delegació Territorial), l'obertura de centre de treball (RD 1627/1997; capítol IV; article 19.1).

El coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra haurà d'aprovar el Pla de Seguretat i Salut, però abans d'acceptar-lo, té el deure de revisar-lo i aprovar-lo quan s'hagin fet les modificacions que cregui oportú si es dona la circumstància.

El contractista tindrà una còpia de l'estudi de seguretat i salut, còpia d'obertura del centre de treball i llibre de subcontractació.

I.2.11. Recurs Preventiu

La presència del recurs preventiu durant l'activitat dels treballadors s'estableix a través de la llei 31/1995, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals i més concretament a través del seu Article 32 bis relatiu a la presència dels recursos preventius. Aquest article va ser modificat mitjançant la llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals

1.-La presència al centre de treball del recurs preventiu serà necessària en els casos següents:

- Quan els riscoses puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen

successivament o simultàniament i que facin necessari el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.

- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com a perillosos o riscos especials. Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per Inspecció de treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas així ho exigissin a causa de les condicions de treball detectades

2.-Es considera recurs preventiu a què l'empresari podrà assignar la presència als següents:

- Un o diversos treballadors designats de l'empresa
- Un o diversos membres del servei de prevenció propi o aliè de l'empresa.

Quan la presència sigui realitzada per diferents recursos preventius aquests hauran de col·laborar entre si.

3.- El recurs preventiu haurà de tenir la capacitat suficient, disposar dels mitjans necessaris i ser suficients en nombre per vigilar el compliment de les activitats preventives, i romandre al centre de treball durant el temps en què es mantingui la situació que determini la seva presència. L'empresari podrà designar un o diversos treballadors que, sense formar part del servei de prevenció propi ni ser treballadors designats reuneixin els coneixements, la qualificació i l'experiència necessaris en les activitats o processos a què fa referència l'apartat 2 i comptin amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic. En aquest supòsit, aquests treballadors han de mantenir col·laboració amb el recurs preventiu de l'empresari.

RECURS PREVENTIU AOBRA

El recurs preventiu haurà d'estar a peu d'obra durant tota l'execució de les feines, també haurà d'assistir a les reunions de seguretat que es facin amb les empreses subcontractades i CSS.

1.2.12. Mitjans previstos per a l'execució de l'obra

Es detalla a continuació la relació de mitjans auxiliars a emprar en obra, els quals compleixen les condicions tècniques d'utilització que es determinen a l'Annex IV del RD 1627/97 així com en la seva reglamentació específica i que s'utilitzaran o la utilització del qual està prevista en aquesta obra:

MITJANS AUXILIARS

- Bastides en general.
- Bastides metàl·liques tubulars europees.
- Escales de mà metàl·liques o de fusta amb tacs de goma antilliscants.
- Maquinària general d'elevació (plataformes elèctriques, bous, grues, plataformes aèries… (*)).

- Polispasts i elevadors mecànics.

(*) En els treballs a realitzar amb maquinària d'elevació (plataformes o carretons) els operaris han de tenir certificats o carnets específics per al seu maneig.

PETITA MAQUINÀRIA

- Serres caladores i circulars.
- Trepants elèctrics, de bateria.
- Cargoladors elèctrics, de bateria.
- Radials i esmeriladores.
- Esmoladora, trossejadora i cisalla.
- Equips de soldadura elèctrics per a arc.
- Corbadores, talla tubs.
- Martell rotatiu.
- Pistola clavadora.
- Maquinària en general.

EINES MANUALS

- Tisores de xapa.
- Tornavís, tenalles, alicates.
- Martell, maça llima, claus fixes.
- Eines aïllants.
- Maquinària en general.

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Baranes de seguretat.
- Xarxes de protecció.
- Línies de vides verticals i horitzontals.
- Quadre elèctric provisional.

1.2.13. Normes generals

L'accés de camions i vehicles amb materials a l'obra vindrà definit per la normativa interna per a empreses externes que tingui establerta l'obra, aquesta normativa serà de compliment obligat per part del personal del contractista, a més de transportistes i tots els operaris d'empreses subcontractades sense cap excepció .

L'àrea per a la recollida de materials es determinarà de comú acord amb el Coordinador de Seguretat i Salut.

Es prohibeix la circulació de personal per àrees que no estiguin reflectides al present Estudi de Seguretat i Salut.

Hem de fer diàriament una neteja de la nostra àrea de treball, tots els divendres abans de la finalització de la jornada realitzarem una neteja més exhaustiva quant a tots els talls oberts a l'obra, totes les empreses subcontractades estan obligades a realitzar-lo sense cap excepció.

Hem d'obligar i mantenir neta l'obra en tot moment

Prohibit fumar fora de les zones habilitades dins de les instal·lacions de LABS ACCELERADORA.

Està prohibit menjar ales àrees de treball, exceptuant els llocs que tinguem assignats, menjador o fora del recinte de LABS ACCELERADORA.

Sol·licitarem a totes les nostres subcontractes la correcta gestió dels seus residus, sempre ha d'anar acompanyada de la documentació oficial corresponent.

Tot el personal haurà de portar casc de seguretat, sabates, ulleres de protecció i roba de treball amb l'anagrama de la vostra empresa sempre ben visible per a la vostra identificació.

Tot rebuig a fer servir els EPI ´s per part d´algun treballador durant els seus treballs, comportarà l´expulsió automàticament de l´obra.

Tot el personal que faci servir plataformes aèries o carretons ha d'anar amb els seus EPI 's:

1) Casc de seguretat
2) Arnès de seguretat amb enganxi ràpid
3) Sabates
4) Guants
5) Roba de treball
6) Armilla reflectant

7) Ulleres de protecció

8) Han de tenir la seva formació i carnet de manipulador per fer servir aquest tipus d'equips de treball.

El recurs preventiu del contractista serà l'encarregat de gestionar i sol·licitar qualsevol permís de treball dins l'obra.

Està prohibit l'ús o la tinença de cap mena de beguda alcohòlica, substància estupefaent o armes blanques dins del recinte.

Per treballar en obra caldrà facilitar la documentació de PRL, l'empresa subcontractada l'haurà de remetre al contractista amb una antelació mínima de 96 h.

L'horari de treball serà de 8.00 a 18.00 amb la pausa corresponent.

Es treballarà sempre amb permís de treball, ja sigui dins d'horari habitual o fora d'horari laboral, en cas de tractar-se fora de l'horari habitual, el cap d'obra/ Tècnic d'obra del contractista, ho comunicarà amb antelació suficient al Coordinador de Seguretat i Salut ia la propietat.

Tots els treballadors que desenvolupin la seva activitat en aquesta obra han de seguir les indicacions del Recurs Preventiu del contractista, en cas d'evacuació o d'emergència.

Les empreses de Gestió de Residus Tòxics, Perillosos, Desguassos, plantes de Reciclatge han de ser gestors autoritzats per Organisme Oficials. (Llei 22/2011, 28- Juliol, de residus i sòls contaminats).

Els visitants ocasionals estaran obligats a utilitzar el casc de seguretat, sabates de seguretat i armilla reflectora durant la visita a l'obra, sense cap excepció.

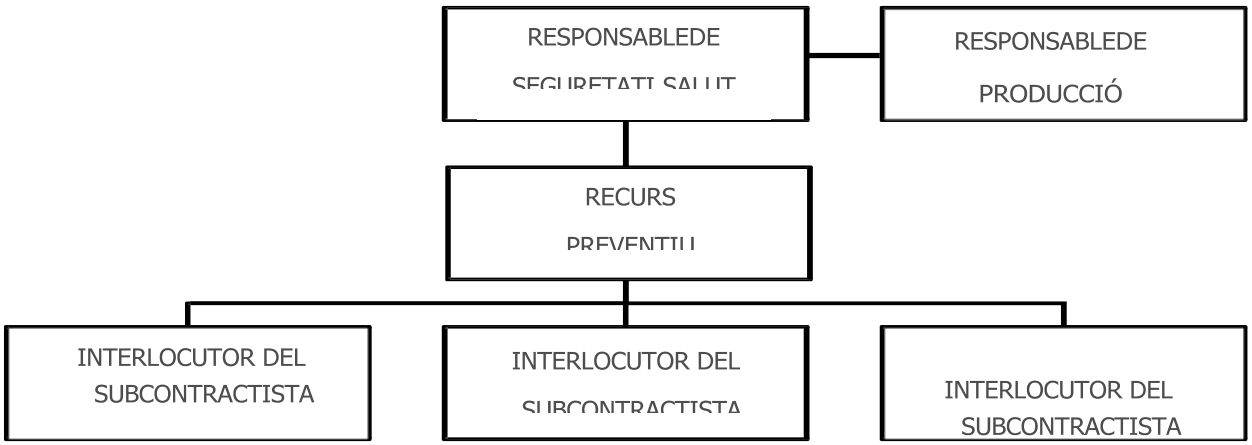
Totes les normes són de "OBLIGAT COMPLIMENT" durant la seva permanència a l'obra.

1.2.14. Ordre d'execució dels treballs i organització de la prevenció.

S'executarà un pla d'obra amb una previsió de les dates de començament i fi dels diferents treballs a realitzar perquè els diferents oficis no se solapin entre si i en cas que això passi s'organitzi de forma coherent i segura.

Es planificaran reunions de seguretat consensuades amb el Coordinar de Seguretat i Salut per planificar les zones de treball i que els diferents oficis no interfereixin entre si, repassar les normes de seguretat i salut per tenir en compte, i revisar els possibles riscos per prendre les mesures adequades. L'obra és viva, i no totes les fases de l'obra són iguals, per la qual cosa la regularitat de les reunions pot ser variable.

Es compta a l'obra amb un Recurs Preventiu, que supervisarà les mesures preventives, a més del Tècnic de Prevenció del contractista, que realitzarà visites de supervisió per a la correcta aplicació del present Estudi de Seguretat i Salut, realitzant informes amb la informació recopilada a cada visita.



1.3.Anàlisi dels riscos

1.3.1. Riscos generals

En els riscos següents es trobin inclosos tots els derivats de l'execució d'unitats d'obra descrites anteriorment, integrant-se així mateix qualsevol altre derivat dels mètodes i mitjans a emprar que s'utilitzin.

Entenem com a riscos generals aquells que poden afectar tots els treballadors, independent de l'activitat concreta que realitzin. Es preveu que es puguin donar els següents:

- Caigudes d'objectes o components sobre persones.
- Caigudes persones a diferent nivell.
- Caigudes persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes per manipulació.
- Dermatosi per contactes amb productes químics.
- Projeccions de partícules als ulls.
- Conjuntivitis per arc de soldadura o altres.
- Ferides en mans o peus per maneig de materials.

- Xocs contra altres vehicles o màquines.
- Copso enganxalls de la càrrega amb objectes, instal·lacions o esteses de cables.
- Manipulació manual de càrregues.
- Sobreesforços.
- Contactes elèctrics.
- Soroll.
- Vibracions.
- Trepitjades sobre objectes.
- Estrès tèrmic.
- Pols.
- Exposició a vibracions.
- Exposició a radiacions.
- Exposició agents químics.
- Contacte amb productes químics.
- Postures forçades.
- Incendis i explosions.
- Condicions ambientals incorrectes.
- Xocs contra objectes immòbils.
- Cops amb eines o objectes.
- Atrapament per o entre objectes.
- Atrapament per bolcada de màquines.
- Accidents per circulació/ atropellaments.
- Malalties causades per agents físics.
- Infecció per falta d'higiene.
- Altres riscos de seguretat.

I.3.2. Riscos a tercers

Per impedir l'entrada fortuïta o la intrusió d'altres aliens a l'obra estarà perfectament senyalitzada.

Se senyalitzaran, d'acord amb la normativa vigent, totes les zones de domini públic que poguessin estar afectades per l'obra, directament o indirectament. D'una manera especial se senyalitzaran els accessos a l'obra, amb indicació de prohibir l'accés a persones.

Les persones que visitin l'obra per qualsevol motiu seran acompanyades en tot moment pel Recurs Preventiu o vigilant de seguretat de l'obra. D'una manera especial se senyalitzaran els accessos a l'obra, amb indicació de prohibir l'accés a persones.

Es posarà especial atenció a la planificació del treball per tal de reduir al mínim el temps de permanència en obra d'aquestes visites. No es permet l'emmagatzematge de materials ni mitjans auxiliars més temps de l'estrictament necessari per a la seva utilització o posada en marxa a l'obra.

L'emmagatzematge serà acuradament ordenat i només ocuparà a planta l'espai imprescindible.

SENYALITZACIÓ

Les exigències de manteniment del trànsit obliguen a disposar d'una senyalització vertical materialitzada, senyals reglamentaris de trànsit i rètols indicadors que garanteixin en tot moment la seguretat del personal per dins de l'edifici.

Al llarg de l'obra, i a mesura que les diferents unitats comencin a executar-se, es faran controls pel recurs preventiu de l'obra.

S'estan evitant en la mesura que sigui possible la interferència dels treballs amb altres industrials, planificant talls, delimitant i senyalitzant les zones de treball, per evitar així:

- Projecció
- Sorolls
- Caiguda d'objectes en manipulació
- Caiguda d'objectes per despreniment
- Cops amb objectes i eines
- Electrocucions
- Interferències amb altres contractistes
- Altres

El Recurs Preventiu del contractista comprovarà les àrees de treball abans del seu inici.

1.3.3. Riscos sanitaris i malalties professionals

Per prevenir els riscos sanitaris i malalties professionals derivats de l'execució del treball, es disposa dels elements següents:

- Farmaciola: Es disposarà d'una farmaciola de primers auxilis a la caseta d'obra, aquesta farmaciola es revisarà setmanalment i es reposarà immediatament el consumit.
- Recanvi de farmaciola: Aigua oxigenada, alcohol 96º, tintura de iode, gasa estèril, cotó hidròfil estèril, esparadrap antial·lèrgic, torniquets antihemorràgics, bossa per a aigua o gel, guants esterilitzats, termòmetre clínic, apòsits adhesius.
- Assistència a accidentats: S'instal·larà un cartell a l'accés a l'obra, el qual informarà dels diferents centres mèdics on s'ha de traslladar als accidentats per a un tractament ràpid i efectiu.
- Reconeixements mèdics: es realitza una vigilància periòdica de la salut en funció dels riscos inherents a la feina, segons estableix la Llei 31/95 art. 22 i 23 de Prevenció de Riscos Laborals. Aquests reconeixements tenen com a finalitat garantir la salut i la integritat física de tots els operaris.
- Empreses subcontractades pel contractista: totes elles hauran d'aportar les seves pròpies farmacioles de primers auxilis.

  Totes hauran de tenir a peu d'obra un llistat de les Mútues d'Accidents de Treball concertades per elles, el personal haurà de ser coneixedor d'on està ubicada la seva mútua o l'hospital més proper.

  Estan obligades a tenir una còpia en paper d'aquest Estudi de Seguretat i Salut, així com, un treballador designat com a vigilant de seguretat i durant tota l'execució de l'obra.

1.4.Avaluació i prevenció dels riscos

1.4.1. Oficis intervinents i avaluació de riscos per ofici

Detallem a continuació els oficis per a les instal·lacions mecàniques que hi ha previstos a l'obra:

a) Gruista i ajudant

b) Paleta i ajudant

c) Pintor i ajudant

d) Operari fusteria

e) Muntador de tancaments

f) Muntador de conductes i ajudant

g) Muntador d'aïllaments i ajudant

h) Muntador de canonada i ajudant

i) Col·locador paviment

j) Electricista

k) Operari fontaneria

l) Cap de projecte/Tècnic d'obra

m) Cap d'obra/Encarregat d'obra

n) Tècnic de prevenció de riscos laborals

o) Tècnic de validació /posada en marxa

a) Gruista i ajudant

RISCOS IDENTIFICATS

Gruista i ajudant	Probabilitat que es verifiqueu												
				Tipus de protecció									
						Conseqüències							
									Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones al mateix nivell	x			x	x		x			x			
Caiguda de persones a diferent nivell	x			x	x			x			x		
Caiguda d'objectes en manipulació	x				x	x			x				
Caiguda d'objectes per caiguda o per despreniment	x				x		x			x			
Xocs i cops contra objectes immòbils		x			x		x				x		
Sobreesforços o postures inadequades	x			x	x		x			x			
Xocs i cops contra objectes mòbils	x			x	x			x			x		
Fatiga postural	x			x	x		x			x			
Contactes tèrmics	x			x	x		x			x			
Contactes elèctrics	x				x		x			x			
Il·luminació inadequada	x			x	x	x			x				
Atropellament i cops amb vehicles	x			x				x			x		
Copsi talls per objectes o eines	x			x			x			x			
Trepitjades sobre objectes	x				x	x			x				
Atrapament o aixafament per o entre objectes	x				x			x			x		

MESURES DE PREVENCIÓ GENERALS PER A GRUISTA I AJUDANT

- Situeu-vos en una zona de la construcció que li ofereixi la màxima seguretat, comoditat i visibilitat; evitarà accidents.
- Si heu de treballar a la vora forjats o de talls del terreny, demaneu que us instal·lin punts forts als quals amarrar l'arnès de seguretat aquests punts hauran de ser aliens a la grua, en cas contrari si la grua cau, caurà vostè amb ella.
- No treballeu enfilat sobre l'estructura de la grua, no és segur.
- Atot moment ha de tenir la càrrega a la vista per evitar accidents; en cas de quedar fora del vostre camp de visió, sol·liciteu la col·laboració d'un senyalista. No corri riscos

innecessaris.

- Quedarà totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària.
- Eviteu passar càrregues suspeses sobre els talls, avisarà perquè siguin desallotjats.
- No tracteu de fer ajustaments a la botonera o al quadre elèctric de la grua. Aviseu de les anomalies a la vostra empresa.
- No permeteu que persones no autoritzades accedeixin a la botonera, al quadre elèctric o al quadre de comandaments de la grua. Es poden accidentar o ser origen d'accidents.
- No treballeu amb la grua en situació d'avaria o de semi-avaria. Aviseu de les anomalies a la vostra empresa perquè siguin reparades i deixi fora de servei la grua.
- Elimineu de la vostra dieta d'obra totalment les begudes alcohòliques, manegui amb seguretat la grua.
- Si hagués de manipular per qualsevol causa el sistema elèctric, els talls elèctrics es faran amb sistema de bloqueig de maquinària, i penjat un rètol amb la llegenda següent: NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA GRUA.
- No intenteu hissar càrregues que per alguna causa estiguin adherides al terra. Podeu fer caure la grua.
- No intenteu arrossegar càrregues amb tensions inclinades del cable. Podeu fer caure la grua.
- No intenteu balancejar la càrrega per facilitar-ne la descàrrega a les plantes. Posarà en risc la caiguda dels companys que la reben.
- No vaig puntejar o eliminar els mecanismes de seguretat elèctrica de la grua.
- Quan interrompi per qualsevol causa la seva feina, eleveu a la màxima altura possible el ganxo. Poseu el carro portador el més proper possible a la torre; deixi la ploma en penell i desconnecteu l'energia elèctrica.
- Si hi ha edificacions o vies de trànsit dins el radi d'acció de la grua, no es deixaran suspesos objectes del ganxo de la grua durant les nits o caps de setmana. Aquests objectes que es desitja no siguin robats, hauran de ser arrecerats als magatzems, no penjats del ganxo.
- No elevi càrregues mal fleixades, podran desprendre's sobre els seus companys durant el transport i causar lesions.
- No permeteu la utilització d'eslingues trencades o defectuoses per penjar les càrregues del ganxo de la grua. Evitarà accidents.

- Comuniqueu immediatament a la seva empresa el trencament del pestell de seguretat del ganxo per a la reparació immediata. Deixeu mentre la grua fora de servei; evitarà accidents.
- No intenteu hissar càrregues el pes de les quals sigui igual o superior al limitat pel fabricant per al model de grua que vostè utilitza, podria fer caure.
- No super i la limitació de càrrega prevista per als desplaçaments del carro portor sobre la ploma, podria fer desplomar-se la grua.
- No realitzeu l'hissat de cap càrrega sense haver-se cerciorat que estan instal·lats els problemes xassís-via. Considereu sempre que aquesta acció augmenta la seguretat de la grua. Seguiu les indicacions en matèria de PRL, rebudes per l'encarregat d'obra

PROHIBICIONS en aquesta obra per a vostè com a operador de la grua:

- Té prohibit ingerir begudes alcohòliques abans i durant la feina.
- Té prohibit fumar qualsevol tipus de drogues i ingerir per cap via cap mena de drogues.
- Teniu prohibit utilitzar el telèfon mòbil ni enviar missatges a través del telèfon.
- Té prohibit prendre medicaments sense prescripció facultativa, especialment tranquil·litzants.
- Té prohibit fer bromes als altres operaris.
- Té prohibit transportar ningú.
- Té prohibit deixar que un ajudant seu toqui els comandaments de la grua.

b) Paleta i ajudant

RISCOS IDENTIFICATS

Paleta i ajudant	Probabilitat de que es verifiqui			Tipus de protecció		Conseqüències			Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Lig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones a diferent nivell	x				x	x			x				
Caiguda d'objectes per caiguda o			x	x	x		x				x		
Caiguda d'objectes despresos		x		x	x		x			x			
Exposició a contactes elèctrics	x				x		x			x			
Caiguda de persones al mateix nivell			x		x		x				x		

Caiguda d'objectes en manipulació		x			x	x				x			
Trepitjades sobre objectes		x			x	x				x			
Xocs, talls i cops contra objectes mòbils	x			x	x		x			x			
Copsi talls amb objectes o eines		x			x	x				x			
Projecció de fragments o partícules			x		x		x				x		
Atrapament per o entre objectes	x				x		x			x			
Sobreesforços		x			x		x			x			
Exposició a temperatures extremes	x				x	x			x				
Exposició a substàncies nocives i productes perillosos	x				x		x			x			
Atropellaments o cops amb vehicles	x			x	x		x			x			
Contactes amb substàncies càustiques o	x				x		x			x			
Exposició a agents físics		x			x		x			x			

MESURES DE PREVENCIÓ GENERALS PER A PASTÍS I AJUDANT

- Mantenir l'ordre i la neteja. Determineu els llocs de disposició de materials, fora de zones de pas i senyalitzats convenientment. Comunicar la reparació de desperfectes a terra i senyalitzi mentre aquesta es duu a terme. Durant els recorreguts en els desplaçaments, mantenir l'atenció evitant distraccions i presses. Senyalitzar els desnivells. Mantenir els cables fora de zones de pas i, si no és possible, fer servir regletes, canaletes, etc. Disposar de bona il·luminació dels llocs de treball. Usar calçat antilliscant

- Mantenir en tot moment l'ordre i la neteja a la instal·lació, col·locant els objectes emmagatzemats de forma estable. Quan sigui necessari, les zones dels llocs de treball on hi hagi risc de caiguda, de caiguda d'objectes o de contacte o exposició a elements agressius, han d'estar clarament senyalitzades.

- Limitar la zona de treball i evitar, en la mesura que sigui possible, el pas de persones per sota o al voltant de la zona de demolicions. S'hauran d'habilitar passos per als altres treballadors de la zona.

- Els enderrocs generats per les demolicions es retiraran progressivament d'acord amb l'evolució dels treballs.

- Es recomana fer les manipulacions d'objectes extremant la precaució, és a dir, efectuant bones agafades. Aplicar les tècniques de manipulació de càrregues i en cas que siguin objectes pesants valdre's de mitjans auxiliars (carros, carretons, etc.) i/o demanar ajuda a un company per fer-ne la manipulació. Cal utilitzar calçats de protecció amb puntera reforçada i guants de protecció.

- Mantenir l'atenció als desplaçaments, evitant distraccions i presses que puguin provocar un accident.

- A transport manual de materials, evitar l'obstaculització de la visibilitat del recorregut amb la

càrrega.

- Prèviament utilitzar les màquines, comprovar l'eficàcia dels dispositius de protecció i dels circuits de comandament. Verificar que els elements mòbils i els tallants estiguin en perfecte estat. Utilitzar les proteccions col·lectives integrades a les màquines i eines. No posar fora de servei els sistemes de protecció. Utilitzar els equips de protecció individual que siguin necessaris en cada operació: guants, ulleres, mandils, elements auxiliars de subjecció del vidre, etc.

- Les eines manuals han de ser de característiques i mida adequades a l'operació a realitzar i estar fabricades amb material resistents. La unió entre els seus elements ha de ser ferma, de manera que se n'evitin trencaments o projeccions. Les empUnyadures o mànecs han de ser de dimensions adequades, sense vores agudes ni superfícies relliscoses, i aïllants en cas necessari. Hauran d'estar en bon estat de neteja i conservació. Utilitzar les eines de tall evitant el tall cap a la seva persona. Les eines s'utilitzaran per tal que han estat dissenyades.

- Ala mesura del possible, fer les tasques evitant postures incòmodes, procurant mantenir les mans alineades amb els avantbraços (sense desviacions de canell), l'esquena recta (sense flexionar el tronc ni inclinar el cap) i les espatlles en posició de repòs. Evitar els esforços prolongats i l'aplicació duna força manual excessiva, sobretot en moviments de presa, flexo extensió i rotació. Canviar de postura al llarg de la jornada laboral i afavorir l'alternança o el canvi de tasques per aconseguir que s'utilitzin diferents grups musculars i, alhora, es disminueixi la monotonia a la feina.

- No realitzar empalmaments ni connexions improvisades. Abans de desconnectar qualsevol màquina de la xarxa elèctrica cal aturar l'interruptor. No estirar el cable per desconnectar els equips. Evitar en tant que sigui possible l'ús d'endolls múltiples i si es fan servir que disposin de presa de terra. Rebutjar interruptors, endolls, allargadors, etc., que presentin fissures, trencaments, esquerdes o empalmaments defectuosos. Connecteu sempre amb la clavilla adequada al tipus d'endoll. No deixar cables desprotegits per llocs de trànsit de persones i coordinar els treballs de paleta amb els tècnics de les instal·lacions elèctriques. Mai no es duran a terme treballs elèctrics sense comptar amb la capacitació i l'autorització necessària per fer-ho.

c) <u>Pintor i ajudant</u>

RISCOS IDENTIFICATS

Pintor i ajudant	Probabilitat de que es verifiqui	
		Tipus de protecció

						Conseqüències							
									Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones a diferent nivell	x				x	x			x				
Caiguda d'objectes per caiguda o			x	x	x		x				x		
Caiguda d'objectes despresos		x		x	x		x			x			
Exposició a contactes elèctrics	x				x		x			x			
Caiguda de persones al mateix nivell			x		x		x				x		
Caiguda d'objectes en manipulació		x			x	x				x			
Trepitjades sobre objectes		x			x	x				x			
Xocs, talls i cops contra objectes mòbils	x			x	x		x			x			
Copsi talls amb objectes o eines		x			x	x				x			
Projecció de fragments o partícules			x		x		x				x		
Atrapament per o entre objectes	x				x		x			x			
Sobreesforços		x			x		x			x			
Exposició a temperatures extremes	x				x	x			x				
Exposició a substàncies nocives i productes perillosos	x				x		x			x			
Atropellaments o cops amb vehicles	x			x	x		x			x			
Contactes amb substàncies càustiques o	x				x		x			x			
Exposició a agents físics		x			x		x			x			

MESURES DE PREVENCIÓ GENERALS PER A PINTOR I AJUDANT

- Mantenir l'ordre i la neteja. Determineu els llocs de disposició de materials, fora de zones de pas i senyalitzats convenientment. Comunicar la reparació de desperfectes a terra i senyalitzi mentre aquesta es duu a terme. Durant els recorreguts en els desplaçaments, mantenir l'atenció evitant distraccions i presses. Senyalitzar els desnivells. Mantenir els cables fora de zones de pas i, si no és possible, fer servir regletes, canaletes, etc. Disposar de bona il·luminació dels llocs de treball. Usar calçat antilliscant

- Mantenir en tot moment l'ordre i la neteja a la instal·lació, col·locant els objectes emmagatzemats de forma estable. Quan sigui necessari, les zones dels llocs de treball on hi hagi risc de caiguda, de caiguda d'objectes o de contacte o exposició a elements agressius, han d'estar clarament senyalitzades.

- Es recomana fer la manipulació d'objectes extremant la precaució, és a dir, efectuant bones agafades. Aplicar les tècniques de manipulació de càrregues i en cas que siguin objectes pesants valdre's de mitjans auxiliars (carros, carretons, etc.) i/o demanar ajuda a un company per fer-ne la manipulació. Cal utilitzar calçats de protecció amb puntera

reforçada i guants de protecció.

- Mantenir l'atenció als desplaçaments, evitant distraccions i presses que puguin provocar un accident.
- A transport manual de materials, evitar l'obstaculització de la visibilitat del recorregut amb la càrrega.
- Prèviament utilitzar les màquines, comprovar l'eficàcia dels dispositius de protecció i dels circuits de comandament. Verificar que els elements mòbils i els tallants estiguin en perfecte estat. Utilitzar les proteccions col·lectives integrades a les màquines i eines. No posar fora de servei els sistemes de protecció. Utilitzar els equips de protecció individual que siguin necessaris en cada operació: guants, ulleres, mandils, elements auxiliars de subjecció del vidre, etc.
- Les eines manuals han de ser de característiques i mida adequades a l'operació a realitzar i estar fabricades amb material resistents. La unió entre els seus elements ha de ser ferma, de manera que se n'evitin trencaments o projeccions. Les empUnyadures o mànecs han de ser de dimensions adequades, sense vores agudes ni superfícies relliscoses, i aïllants en cas necessari. Hauran d'estar en bon estat de neteja i conservació. Les eines s'utilitzaran per tal que han estat dissenyades.
- Ala mesura del possible, fer les tasques evitant postures incòmodes, procurant mantenir les mans alineades amb els avantbraços (sense desviacions de canell), l'esquena recta (sense flexionar el tronc ni inclinar el cap) i les espatlles en posició de repòs. Evitar els esforços prolongats i l'aplicació duna força manual excessiva, sobretot en moviments de presa, flexo extensió i rotació. Canviar de postura al llarg de la jornada laboral i afavorir l'alternança o el canvi de tasques per aconseguir que s'utilitzin diferents grups musculars i, alhora, es disminueixi la monotonia a la feina.
- No realitzar empalmaments ni connexions improvisades. Abans de desconnectar qualsevol màquina de la xarxa elèctrica cal aturar l'interruptor. No estirar el cable per desconnectar els equips. Evitar en tant que sigui possible l'ús d'endolls múltiples i si es fan servir que disposin de presa de terra. Rebutjar interruptors, endolls, allargadors, etc., que presentin fissures, trencaments, esquerdes o empalmaments defectuosos. Connecteu sempre amb la clavilla adequada al tipus d'endoll. No deixar cables desprotegits per llocs de trànsit de persones i coordinar els treballs de paleta amb els tècnics de les instal·lacions elèctriques. Mai no es duran a terme treballs elèctrics sense comptar amb la capacitació i l'autorització necessària per fer-ho.
- Les zones de treball tindran una il·luminació adequada i suficient.
- Els llocs de treball estaran ventilats.

- S'evitarà en tant que sigui possible el contacte directe de tot tipus de pintures amb la pell, per a això els treballadors que realitzin aquests treballs hauran d'anar protegits amb peces adequades

- <u>Operari de fusteria</u>

RISCOS IDENTIFICATS

Operari de fusteria	Probabilitat que es verifiqueu			Tipus de protecció		Conseqüències			Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones al mateix		x		x	x		x				x		
Caiguda de persones a diferent nivell		x		x	x			x				x	
Caiguda d'objectes en manipulació		x			x		x				x		
Caiguda d'objectes per caiguda o per despreniment		x			x		x				x		
Xocs i cops contra objectes immòbils		x			x	x				x			
Sobreesforços o postures inadequades		x		x	x		x				x		
Xocs i cops contra objectes mòbils	x			x	x		x			x			
Projecció de fragments o partícules	x				x	x			x				
Contactes tèrmics	x			x	x		x			x			
Contactes elèctrics		x			x		x				x		
Projecció de partícules a l'ull		x		x	x		x				x		
Exposició a soroll		x			x		x				x		
Copsi talls per objectes o eines	x			x			x			x			
Trepitjades sobre objectes	x				x	x			x				
Contacte amb substàncies		x			x		x				x		
Incendis	x			x	x			x			x		
Interferències amb altres treballs		x		x	x		x			x			

MESURES DE PREVENCIÓ GENERALS PER A OPERARI DE FUSTERIA

La fusta i les matèries primeres han d'estar correctament apilades. Les prestatgeries que s'utilitzen han d'estar col·locades fermament, no han de sobrepassar la càrrega màxima d'amuntegament i se n'ha de vigilar la verticalitat perquè no s'estirin.

Totes les màquines que es facin servir han de disposar de les proteccions necessàries i el marcatge CE. S'ha de respectar la distància de seguretat entre les màquines i les seves parts mòbils no han d'interferir a
les zones de pas. No heu de treure cap protecció d'origen de les màquines. La zona de treball ha d'estar neta i ordenada per evitar caigudes cops o relliscades, i cal evitar la concentració excessiva de fustes o sobrants.

Les connexions elèctriques s'han de fer correctament, amb endolls estancs. Abans d'endollar-les cal revisar les màquines que han patit algun cop o s'han mullat. És convenient fer un bon manteniment de les màquines per evitar que el nivell de soroll sigui més alt del necessari.

Ala utilització de productes (pintures, vernissos, dissolvents, etc.) cal utilitzar mescladors, eines o altres elements per evitar el contacte directe amb la pell. A més a més, es procurarà que la zona estigui ben ventilada per evitar la concentració de vapors perjudicials d'aquests productes.

Ala manipulació de peces grans i pesades s'han d'utilitzar mitjans adequats i, si no és possible, s'han de manipular amb ajuda. Si cal transportar material, cal a prop del cos i en posició vertical. Evitar postures forçades i repetitives.

d) Muntador de tancaments

RISCOS IDENTIFICATS

Muntador de panells, finestres, portes i falsos sostres i ajudant	Probabilitat que es verifiqueu			Tipus de protecció		Conseqüències			Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Lig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones al mateix		x		x	x		x				x		
Caiguda de persones a diferent nivell	x			x	x			x			x		
Caiguda d'objectes per manipulació		x			x		x				x		
Caiguda d'eines per manipulació		x			x		x				x		
Caiguda d'objectes per caiguda o per despreniment		x			x		x				x		
Sobreesforços o postures inadequades		x		x	x		x				x		
Xocs i cops contra objectes immòbils		x			x	x				x			
Xocs i cops contra objectes mòbils		x		x	x		x				x		
Exposició a radiacions	x			x	x			x			x		

Contactes tèrmics	x			x	x		x			x			
Contactes elèctrics	x				x		x			x			
Il·luminació inadequada	x			x	x	x			x				
Atropellament i cops amb	x			x				x			x		
Copsi talls per objectes o eines		x		x	x		x				x		
Trepitjades sobre objectes		x			x	x				x			
Fatiga física		x		x	x		x				x		
Fatiga postural		x		x	x		x				x		

MESURES DE PREVENCIÓ GENERALS PER A MUNTADOR DE PANELLS, FINESTRES, PORTES I FALSOS SOSTRES I AJUDANT

- Haver previst el mitjà auxiliar o màquina que s'utilitzarà per treballar a cada punt conflictiu al qual no es pugui accedir de manera natural: bastida tubular o plataforma elevadora, i retirar tots els elements que s'hagin improvisat.
- També entra dins de la seva responsabilitat haver comprovat les mesures de protecció dels mitjans auxiliars com, per exemple, la correcta verificació del muntatge de la bastida tubular: comprovació dels nivells dels peus, baranes en la totalitat de la bastida, col·locació de totes les plataformes, existència d'escales a l'interior de la bastida.
- Limitar la zona de treball i evitar, en la mesura que sigui possible, el pas de persones per sota de l'acció dels muntadors de conductes. S'hauran d'habilitar passos per als altres treballadors de la zona.
- En passar per les zones comunes de treball, cal vigilar de no situar-se sota l'acció de baixada de la grua, ni sota l'acció de les plataformes elevadores.
- No iniciarà els treballs fins que no hi hagi tancaments perimetrals per evitar el risc de caigudes d'alçada.
- Als buits treballar amb arnès de seguretat, establint punts d´ancoratge segurs on enganxar-se per poder treballar amb seguretat.
- El material sobrant s’ha de recollir i apilar per abocar-lo posteriorment, per evitar accidents provocats per la caiguda d'objectes.
- Les operacions de muntatge de components es faran a cota zero, mai en altura, sempre que no sigui absolutament imprescindible.
- Els treballadors han de fer ús de guants de protecció contra riscos mecànics.

- A els treballs en alçada, portarà les eines en una bossa especial per poder accedir-hi amb comoditat. Les eines que es manipulin en altura hauran de portar una corda o polsera que pugui subjectar-se al canell de l'operari i evitar-ne la caiguda.
- Els pots de cola i dissolvents necessaris per a aquest treball s'han de guardar en un lloc segur i estar fora de l'abast del qualsevol punt de calor.
- Es preocuparà de revisar sempre tots els aparells elèctrics abans de fer-los servir, els cables, la protecció d'aïllament, i portarà guants aïllants per manipular les fonts d'alimentació.
- Les bastides per a feines superiors a 6 m han de muntar-les i desmuntar-les empreses especialitzades amb aquesta finalitat.
- Les zones de treball sempre ben ventilades.
- En treballs en plataformes elevadores, és obligatori l'ús de l'arnès de seguretat degudament ancorat a la barana de la plataforma.
- Seguir les indicacions en matèria de PRL, rebudes per l'encarregat d'obra.

e) Muntador de conductes i ajudant

RISCOS IDENTIFICATS

Muntador de conductes i ajudant	Probabilitat que es verifiqueu			Tipus de protecció		Conseqüències			Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones al mateix nivell	x			x	x		x			x			
Caiguda de persones a diferent nivell	x			x	x			x			x		
Caiguda d'objectes en manipulació		x			x		x				x		
Caiguda d'eines per manipulació		x			x		x				x		
Caiguda d'objectes per caiguda o per despreniment		x			x		x				x		
Xocs i cops contra objectes immòbils		x			x	x				x			
Sobreesforços o postures inadequades	x			x	x		x			x			

Xocs i cops contra objectes mòbils	x		x	x	x	x		
Exposició a radiacions	x		x	x	x	x		
Contactes tèrmics	x		x	x	x	x		
Contactes elèctrics	x			x	x	x		
Il·luminació inadequada	x		x	x	x	x		
Atropellament i cops amb plataformes	x		x		x	x		
Copsi talls per objectes o eines	x		x	x	x	x		
Trepitjades sobre objectes	x		x	x	x	x		
Atrapament o aixafament per o entre objectes	x			x	x	x		
Fatiga física	x		x	x	x	x		
Fatiga postural	x		x	x	x	x		

MESURES DE PREVENCIÓ GENERALS PER A MUNTADOR DE CANONADA I AJUDANT

- Haver previst el mitjà auxiliar o màquina que s'utilitzarà per treballar a cada punt conflictiu al qual no es pugui accedir de manera natural: bastida tubular o plataforma elevadora, i retirar tots els elements que s'hagin improvisat.
- També entra dins de la seva responsabilitat haver comprovat les mesures de protecció dels mitjans auxiliars com, per exemple, la correcta verificació del muntatge de la bastida tubular: comprovació dels nivells dels peus, baranes en la totalitat de la bastida, col·locació de totes les plataformes, existència d'escales a l'interior de la bastida.
- Limitar la zona de treball i evitar, en la mesura que sigui possible, el pas de persones per sota de l'acció dels muntadors de conductes. S'hauran d'habilitar passos per als altres treballadors de la zona.
- En passar per les zones comunes de treball, cal vigilar de no situar-se sota l'acció de baixada de la grua.
- No iniciarà els treballs fins que no hi hagi tancaments perimetrals per evitar el risc de caigudes d'alçada.
- Als buits treballar amb arnès de seguretat, establint punts d´ancoratge segurs on enganxar-se per poder treballar amb seguretat.
- El material sobrant s’ha de recollir i apilar per abocar-lo posteriorment, per evitar accidents provocats per la caiguda d'objectes.
- Les operacions de muntatge de components es faran a cota zero, mai en altura, sempre que no sigui absolutament imprescindible.

- En els treballs en altura, portarà les eines a una bossa especial per poder accedir-hi amb comoditat. Les eines hauran de portar una corda o polsera que pugui subjectar-se al canell de l'operari i evitar-ne la caiguda.
- Es preocuparà de revisar sempre tots els aparells elèctrics abans de fer-los servir, els cables, la protecció d'aïllament.
- Les bastides per a treballs superiors a 6 m. els hauran de muntar i desmuntar empreses especialitzades amb aquesta finalitat.
- Seguir les indicacions en matèria de PRL, rebudes pel personal del contractista.

f) Muntador d'aïllaments i ajudant

RISCOS IDENTIFICATS

Muntador aïllaments i ajudant	Probabilitat que es verifiqueu												
				Tipus de protecció									
						Conseqüències							
									Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones al mateix nivell	x			x	x		x			x			
Caiguda de persones a diferent nivell		x		x	x			x				x	
Caiguda d'objectes en manipulació		x			x		x				x		
Caiguda d'objectes per caiguda o per despreniment		x			x		x				x		
Xocs i cops contra objectes immòbils		x			x	x				x			
Sobreesforços o postures inadequades		x		x	x		x				x		
Xocs i cops contra objectes mòbils	x			x	x		x			x			
Fatiga física		x		x	x		x				x		
Contactes tèrmics	x			x	x		x			x			
Contactes elèctrics	x				x		x			x			
Il·luminació inadequada	x			x	x	x			x				
Atropellament i cops amb plataformes	x			x				x			x		
Copsi talls per objectes o eines		x		x			x				x		
Trepitjades sobre objectes		x			x	x				x			
Atrapament o aixafament per o entre objectes	x				x			x			x		
Dermatosi per contacte amb escumes		x			x		x				x		

MESURES DE PREVENCIÓ PER A MUNTADOR D'AÏLLAMENTS I AJUDANT

- Haver previst el mitjà auxiliar o màquina que s'utilitzarà per treballar a cada punt conflictiu al qual no es pugui accedir de manera natural: bastida tubular o plataforma elevadora, i retirar tots els elements que s'hagin improvisat.

- També entra dins de la seva responsabilitat haver comprovat les mesures de protecció dels mitjans auxiliars com, per exemple, la correcta verificació del muntatge de la bastida tubular: comprovació dels nivells dels peus, baranes en la totalitat de la bastida, col·locació de totes les

plataformes, existència d’escales a l'interior de la bastida.

- Limitar la zona de treball i evitar, en la mesura que sigui possible, el pas de persones per sota de l'acció dels muntadors d'aïllaments. S'hauran d'habilitar passos per als altres treballadors de la zona.

- En passar per les zones comunes de treball, cal vigilar de no situar-se sota l'acció de baixada de la grua.

- No iniciarà els treballs fins que no hi hagi tancaments perimetrals per evitar el risc de caigudes d'alçada.

- Als buits treballar amb arnès de seguretat, establint punts d´ancoratge segurs on enganxar-se per poder treballar amb seguretat.

- El material sobrant s’ha de recollir i apilar per abocar-lo posteriorment, per evitar accidents provocats per la caiguda d'objectes.

- Les operacions de muntatge de components es faran a cota zero, mai en altura, sempre que no sigui absolutament imprescindible.

- Els treballadors han de fer ús de guants de protecció contra riscos mecànics.

- A els treballs en alçada, portarà les eines en una bossa especial per poder accedir-hi amb comoditat. Les eines que es manipulin en altura hauran de portar una corda o polsera que pugui subjectar-se al canell de l'operari i evitar-ne la caiguda.

- Els pots de cola i dissolvents necessaris per a aquest treball s'han de guardar en un lloc segur i estar fora de l'abast del qualsevol punt de calor.

- Es preocuparà de revisar sempre tots els aparells elèctrics abans de fer-los servir, els cables i la protecció d'aïllament.

- Les bastides per a feines superiors a 6 m han de muntar-les i desmuntar-les empreses especialitzades amb aquesta finalitat.

- Les zones de treball sempre ben ventilades.

- Seguir les indicacions en matèria de PRL, rebudes per l’encarregat d’obra.

g) Muntador de canonada i ajudant

RISCOS IDENTIFICATS

Muntador de canonades i ajudant	Probabilitat que es verifiqueu												
				Tipus de protecció									
						Conseqüències							
									Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones al mateix nivell	x			x	x		x			x			
Caiguda de persones a diferent nivell	x			x	x			x			x		
Caiguda d'objectes en manipulació		x			x		x				x		
Caiguda d'eines per manipulació		x			x		x				x		
Caiguda d'objectes per caiguda o per despreniment		x			x		x				x		
Xocs i cops contra objectes immòbils		x			x	x				x			
Sobreesforços o postures inadequades	x			x	x		x			x			
Xocs i cops contra objectes mòbils	x			x	x		x			x			
Exposició a radiacions	x			x	x			x			x		
Contactes tèrmics	x			x	x		x			x			
Contactes elèctrics	x				x		x			x			
Il·luminació inadequada	x			x	x	x			x				
Atropellament i cops amb plataformes	x			x				x			x		
Copsi talls per objectes o eines	x			x	x		x			x			
Trepitjades sobre objectes	x			x	x	x			x				
Atrapament o aixafament per o entre objectes	x				x			x			x		
Fatiga física		x		x	x		x				x		
Fatiga postural		x		x	x		x				x		

MESURES DE PREVENCIÓ GENERALS PER A MUNTADOR DE CANONADA I AJUDANT

- Haver previst el mitjà auxiliar o màquina que s'utilitzarà per treballar a cada punt conflictiu al qual no es pugui accedir de manera natural: bastida tubular o plataforma elevadora, i retirar tots els elements que s'hagin improvisat.

- També entra dins de la seva responsabilitat haver comprovat les mesures de protecció dels mitjans auxiliars com, per exemple, la correcta verificació del muntatge de la bastida tubular: comprovació dels nivells dels peus, baranes en la totalitat de la bastida, col·locació

de totes les plataformes, existència d'escales a l'interior de la bastida.

- Limitar la zona de treball i evitar, en la mesura que sigui possible, el pas de persones per sota de l'acció dels muntadors de conductes. S'hauran d'habilitar passos per als altres treballadors de la zona.
- En passar per les zones comunes de treball, cal vigilar de no situar-se sota l'acció de baixada de la grua.
- No iniciarà els treballs fins que no hi hagi tancaments perimetrals per evitar el risc de caigudes d'alçada.
- Als buits treballar amb arnès de seguretat, establint punts d´ancoratge segurs on enganxar-se per poder treballar amb seguretat.
- El material sobrant s'ha de recollir i apilar per abocar-lo posteriorment, per evitar accidents provocats per la caiguda d'objectes.
- Les operacions de muntatge de components es faran a cota zero, mai en altura, sempre que no sigui absolutament imprescindible.
- En els treballs en altura, portarà les eines a una bossa especial per poder accedir-hi amb comoditat. Les eines hauran de portar una corda o polsera que pugui subjectar-se al canell de l'operari i evitar-ne la caiguda.
- Es preocuparà de revisar sempre tots els aparells elèctrics abans de fer-los servir, els cables, la protecció d'aïllament.
- Les bastides per a treballs superiors a 6 m. els hauran de muntar i desmuntar empreses especialitzades amb aquesta finalitat.
- Seguir les indicacions en matèria de PRL, rebudes pel personal d'El contractista

h) Col·locador de paviment

RISCOS IDENTIFICATS

MUNTADOR DE SÒL I AJUDANT	Probabilitat que es verifiqueu			
		Tipus de protecció		
			Conseqüències	
				Estimació risc

Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones al mateix nivell		x		x	x		x				x		
Caiguda d'objectes per manipulació	x				x	x			x				
Caiguda d'eines per manipulació	x				x	x			x				
Sobreesforços o postures inadequades		x		x	x		x				x		
Xocs i cops contra objectes immòbils	x				x	x			x				
Xocs i cops contra objectes mòbils	x			x	x		x			x			
Contactes tèrmics	x			x	x		x			x			
Contactes elèctrics	x				x		x			x			
Il·luminació inadequada	x			x	x	x			x				
Trepitjades sobre objectes	x			x	x	x			x				
Inhalació de substàncies nocives		x		x				x				x	
Fatiga física		x		x	x		x				x		
Fatiga postural		x		x	x		x				x		

MESURES DE PREVENCIÓ GENERALS PER A COL·LOCADOR DE PAVIMENT

Assegurar-se de l'existència de la totalitat de mesures de seguretat col·lectives que li calguin per a l'accés a l'obra: baranes a tot el perímetre de la zona, forats horitzontals tapats de manera permanent, zona de treball neta i sense acumulació de runes.

Queda expressament prohibida la retirada de qualsevol protecció col·lectiva situada a l'obra sense consultar-ho prèviament amb l'encarregat.

En passar per les zones comunes de treball s'haurà de vigilar de no situar-se sota l'acció de la grua.

Quan utilitzeu portàtils d'il·luminació per a interiors, aquests hauran d'estar dotats de doble aïllament, reixa de protecció de la bombeta i serà del tipus protegits contra l'aigua i alimentats per una energia elèctrica de 24 volts.

No s'han de fer servir connexions de cables elèctrics directament connectats als quadres d'alimentació elèctrica amb els extrems pelats. S'han d'utilitzar clavilles normalitzades mascle femella estanques.

La maquinària i els mitjans auxiliars que no siguin propietat de l'empresa s'han de proporcionar amb el manual d'instruccions i la utilització adequades. Aquesta mesura ajudarà l'operari a conèixer els seus riscos i mesures preventives.

L'operari haurà de tenir en compte les qüestions següents sobre la correcta manipulació manual de càrregues especialment sobre les matèries següents:

L'operari haurà d'atendre a les característiques de la càrrega a manipular, haurà de mesurar l'esforç físic necessari a realitzar, tenir en compte l'ambient de treball o zona de treball, haurà de mesurar l'exigència de l'activitat i tenir-ne en compte les característiques individuals, per, en cas necessari , adoptar les mesures preventives i limitar el risc de patir problemes posturals o de sobreesforços.

Per un aixecament de càrregues adequat és fonamental adoptar una posició correcta dels peus, mantenir l'esquena recta i els genolls doblegats quan es faci l'esforç, sostenir la càrrega el més a prop del cos i una adherència correcta.

En cas de transport en equip aquest ha de ser coordinat i equilibrat entre les diferents persones que el manipulin.

i) Electricista

RISCOS IDENTIFICATS

Muntador electricista i ajudant	Probabilitat que es verifiqueu			Tipus de protecció		Conseqüències			Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones al mateix nivell		x		x	x		x				x		
Caiguda de persones a diferent nivell		x		x	x			x				x	
Caiguda d'objectes en manipulació		x			x		x				x		
Caiguda d'objectes per caiguda o per despreniment		x			x		x				x		
Xocs i cops contra objectes immòbils		x			x	x				x			
Sobreesforços o postures inadequades		x		x	x		x				x		
Xocs i cops contra objectes mòbils	x			x	x		x			x			
Projecció de fragments o partícules	x				x	x			x				
Contactes tèrmics	x			x	x		x			x			
Contactes elèctrics		x			x		x				x		
Il·luminació inadequada		x		x	x	x				x			

Atropellament i cops amb plataformes	x			x				x			x		
Copsi talls per objectes o eines	x			x			x			x			
Trepitjades sobre objectes	x				x	x			x				
Atrapament o aixafament per o entre objectes	x				x			x			x		
Fatiga física		x		x	x		x			x			
Fatiga postural		x		x	x		x			x			

MESURES DE PREVENCIÓ GENERALS PER A ELECTRICISTA

- Abans d'accionar un interruptor, estarà segur que correspon a la màquina que interessa i que amb ella no hi ha ningú inadvertit.

- No es connectarà cap aparell introduint cables pelats a l'endoll.

- S'ha de fer sempre la desconnexió de màquines elèctriques per mitjà de l'interruptor corresponent, mai a l'endoll.

- No es desendollarà mai estirant el cable.

- Cal tenir cura que els cables no es deteriorin en estar sobre arestes o ser trepitjats o impactats.

- En treballs elèctrics, la maquinària estarà dotada del bloqueig d'energies.

- No es faran reparacions elèctriques provisionals, si són necessàries s'avisarà personal autoritzat per fer-ho.

- Observaren tot moment l'ordre i la neteja al seu entorn de treball i de l'obra.

- Respectar les mesures col·lectives de seguretat a l'entorn de treball de l'obra, en previsió de coordinar-se amb altres equips de treball que estiguin realitzant altres tasques.

- No començar cap feina si no es reuneixen les condicions de seguretat adequades.

- Sempre que es treballi en bastides amb una alçada superior a dos metres, aquestes hauran de tenir barana a un metre d'alçada i sòcols; els treballs en escales de mà es realitzaran només per a tasques de curta durada i de dificultat escassa. Abans de pujar, se'n comprovarà l'estabilitat i l'accessibilitat a la zona de treball. No s'improvisen mitjans auxiliars.

- A les bastides, es repartirà el material necessari de forma uniforme sobre aquesta, sense provocar sobrepès i evitant el risc de caiguda per ensopegades amb el material.

- No es poden utilitzar bastides de cavallet ni escales de mà a balcons i terrasses sense que abans s'hagi instal·lat el sistema de seguretat adequat.

- Treballar sempre amb les eines idònies per cada tasca. Evitar postures incòmodes, forçades i repetitives. Efectuar pauses a la feina cada cert temps per evitar lesions musculars i articulars a conseqüència de sobreesforços.

- Respectar les zones de pas habilitades per a vehicles i vianants.

- Les bastides per a feines superiors a 6 m han de muntar-les i desmuntar-les empreses especialitzades amb aquesta finalitat.

- Seguir les indicacions en matèria de PRL, rebudes per l'encarregat d'obra.

j) Operari de fontaneria

RISCOS IDENTIFICATS

Operari fontaneria	Probabilitat que es verifiqueu			Tipus de protecció									
						Conseqüències							
									Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones al mateix	X			X		X				X			
Caiguda de persones a diferent		X		X				X			X		
Caiguda d'objectes per caiguda o enfonsament	X			X			X			X			
Caiguda d'objectes per manipulació material, eines, entre d'altres.		X		X	X	X				X			
Trepitjada sobre objectes		X		X	X	X				X			
Cops i/o talls contra objectes immòbils	X				X	X			X				
Cops i/o talls contra objectes mòbils	X			X	X			X			X		
Projecció de fragments o partícules	X				X		X			X			
Atrapament per o entre objectes, per maquinària, entre	X			X			X			X			
Sobreesforços		X		X	X		X				X		
Condicions meteorològiques adverses	X				X		X			X			
Exposició a substàncies nocives o tòxiques	X				X		X			X			

MESURES DE PREVENCIÓ GENERALS PER A OPERARI FONTANERIA

Respectarà i mantindrà les proteccions col·lectives instal·lades a l'obra.

Respectarà i mantindrà l'ordre, la neteja i l'emmagatzematge dels materials als llocs establerts, ordenant les eines i els estris de treball.

Les plataformes elevades que s'utilitzin han d'estar protegides amb baranes de 90 centímetres d'alçada mínima, barra intermèdia i sòcols per evitar caigudes de materials o eines.

Per evitar sobreesforços, caldrà fer una bona manipulació de les càrregues, per això seguirà les indicacions següents:

No portar càrregues massa grans ni càrregues amb cantons tallants, claus o punts d'atrapament.

La càrrega ha d'estar equilibrada, no transportar materials solts que es puguin desplaçar.

Quan aixequi pes ho farà amb les cames i no amb l'esquena:

Aparteu les cames col·locant un peu davant un altre.

Ajupir-se al costat de la càrrega, amb l'esquena recta i la barbeta

baixada. Agafar fermament la càrrega amb tota la mà.

Per tenir més força, mantenir els colzes a prop del cos.

Donar suport el pes directament sobre els peus i apropar-ne la càrrega, ia mesura que s'aixeca la càrrega, fer que siguin les cames que suportin la càrrega i no l'esquena.

Per evitar electrocucions provocades per les màquines o les eines, utilitzarà connexions elèctriques normalitzades (clavilles mascle femella; no connectar-les directament amb cables pelats).

Quan hagi d'utilitzar il·luminació portàtil utilitzarà portalàmpades estancs amb mànec aïllant i carcassa de protecció de 24 volts.

No farà feines de soldadura i oxitall a llocs propers a les zones on s'utilitzin pintures inflamables, per evitar el risc d'incendis o explosions.

Quan manipuli canonades de longitud considerable, inclinarà la càrrega enrere, per evitar accidents provocats per cops.

Per evitar tallar-se, mantindrà la zona neta i ordenarà els retalls sobrants de material.

No deixarà flames enceses ni fumarà a llocs on hi hagi materials inflamables.

k) Operador de plataforma elevadora

RISCOS IDENTIFICATS

Operador de plataforma elevadora	Probabilitat que es verifiqueu			Tipus de protecció		Conseqüències			Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones al mateix	x			x	x		x			x			
Caiguda de persones a diferent	x			x	x			x			x		
Caiguda d'objectes en manipulació		x			x		x				x		
Caiguda d'eines per manipulació		x			x		x				x		
Caiguda d'objectes per caiguda o per despreniment		x			x		x				x		
Xocs i cops contra objectes immòbils		x			x	x				x			
Sobreesforços o postures inadequades	x			x	x		x			x			
Xocs i cops contra objectes mòbils	x			x	x			X			x		
Contactes elèctrics	x				x		x			x			
Il·luminació inadequada	x			x	x	x			x				
Atropellament i cops amb	x			x				x			x		
Copsi talls per objectes o eines	x			x	x		x			x			
Atrapament o aixafament per o entre objectes	x				x			x			x		
Fatiga física		x		x	x		x				x		
Fatiga postural		x		x	x		x				x		

MESURES DE PREVENCIÓ GENERALS PER A OPERADOR DE PLATAFORMA ELEVADORA

La plataforma elevadora serà utilitzada per dues persones, una sobre la plataforma i l'altra a nivell del sòl encarregat d'efectuar les maniobres per a una intervenció auxiliar, de prendre el comandament en cas d'accident o d'avaria, d'impedir la circulació de maquinària o vianants al voltant de la plataforma elevadora (abalisant la zona si cal) i de guiar el conductor, si escau.

S'han de comprovar diàriament els aspectes següents i l'estat dels mecanismes de la plataforma: Presència de manual, tubs flexibles, cables elèctrics, eixos, nivell de combustible o electròlit de bateries, nivell d'oli, funcionament de comandaments auxiliars i atur d'emergència, estat del limitador de càrrega, sistemes de seguretat de fi de carrera i de control d'inclinació, estat de la

barana i portell d'accés, palanques de comandament i funcionament dels estabilitzadors. Les anomalies o desperfectes s'han d'anotar al llibre de bord de la màquina.

Es comunicarà immediatament qualsevol avaria o deteriorament al responsable, per procedir a les reparacions necessàries. S'han de respectar sempre les instruccions d'ús i de manteniment establertes pel fabricant.

L'accés a la plataforma s'ha d'efectuar en posició baixa, a través del portell d'accés, i s'ha de cerciorar després que s'hagi tancat correctament. Mai no s'enfilarà enfilant-se pel braç o "tisora" ni amb escales.

El maneig i conducció de la plataforma s'ha de fer sempre des de la base de la plataforma, utilitzant arnès de seguretat amarrat a les anelles de seguretat previstes a aquest efecte (evitarà sortir acomiadat en cas de moviments bruscos o inesperats). Està prohibit utilitzar elements auxiliars (escales, plataformes, taulons de fusta, etc.) per guanyar alçada. Així mateix, no s'ha de pujar o seure a la barana.

ÉS OBLIGATORI ROMANDRE SEMPRE EN CONTACTEAMB EL PIS DE LA PLATAFORMA

La plataforma s'ha de situar i desplaçar, en tot moment, per llocs amb pis estable i regular, de manera que la projecció vertical del centre de gravetat estigui sempre dins de les quatre rodes de suport. En els desplaçaments, s'evitaran obstacles que puguin fer bolcar: Pedres, fustes, sots, peralts, superfícies que puguin cedir o enfonsar-se, registres de claveguera, etc. Si és inexcusable situar la plataforma sobre llocs inestables: Sòls de baixa resistència, plaques sense fonamentar, reixetes, plaques de registre d'embornals, es proporcionarà més base per a l'estabilitat de la plataforma, fent ús de gats estabilitzadors.

En general, abans d'iniciar qualsevol desplaçament, cal observar la zona de treball i localitzar qualsevol obstacle tant a nivell del sòl com al radi d'acció en altura. Es mirarà, en tot moment, en el sentit del desplaçament i s'evitarà, sempre que sigui possible, desplaçar la plataforma marxa enrere.

Si les condicions climatològiques són dolentes (boira, pluja intensa, vent fort, etc.) cal interrompre la feina. En llocs amb poca llum, cal disposar d'un projector autònom orientable que permeti il·luminar la zona de treball i es col·locarà a terra una senyalització lluminosa.

La plataforma ha d'indicar la càrrega màxima admissible, la qual mai no s'haurà de sobrepassar. S'ha d'evitar acumular o transportar massa materials a la cistella (només les eines i els materials indispensables per al treball a realitzar). Evitar que les eines o materials caiguin a terra (no deixar eines penjades del seu cable a la barana, per exemple) ja que podrien ferir greument el personal del terra. Això no obstant, l'operador auxiliar ha d'impedir la presència de persones sota l'àrea de treball.

No utilitzar la plataforma com a ascensor per elevar altres persones que no siguin l'operador.

Precaució en el muntatge i desmuntatge de peces o elements pesants, que poden caure sobre la plataforma i provocar-ne la bolcada.

Es guardaran les distàncies preceptives amb línies elèctriques. Si cal treballar en una zona per on passa una línia elèctrica amb tensió, no s'acostarà cap part de la plataforma ni eina a menys de 3 metres dels conductors, si la tensió és inferior a 50 Kv; ia menys de 5 metres, si la tensió és superior a 50 Kv. Hi ha risc que es produeixi un arc elèctric i el conjunt de la plataforma s'electrifiqui, si no es respecten aquestes distàncies, podent electrocutar-se la persona que entri en contacte amb qualsevol part de la plataforma amb els peus a terra (o qualsevol part del cos en contacte amb una massa que tanqui el circuit)

En casque es produeixi l'arc elèctric o la plataforma toqui una línia elèctrica, el conductor de la plataforma (el de dalt) ha d'allUnyar-la immediatament de la línia elèctrica. Si no funciona, avisarà a veus les persones del sòl perquè no s'acostin a la màquina i es demanarà ajuda a l'operador auxiliar del sòl, que avisarà els serveis corresponents perquè tallin la tensió de la instal·lació elèctrica. Per sortir de la màquina, esperar que la situació ofereixi la seguretat necessària (absència de tensió verificada, fonamentalment).

En cas d'accident o avaria diferent d'un contacte elèctric, l'operador auxiliar del terra ha de poder efectuar amb rapidesa la maniobra de protecció. Per això, es procurarà que no hi hagi obstacles a l'accés al comandament auxiliar del bastidor portant.

Al final del treball, es plegarà la plataforma sobre el seu bastidor i s'estacionarà en un lloc adequat. Es recolliran completament els estabilitzadors i es posarà el fre de mà (en cas que en tingui). Es traurà la clau de contacte o el dispositiu equivalent (evitarà l'ús de la plataforma per personal no autoritzat).

l) Cap de projecte/Tècnic d'obra

RISCOS IDENTIFICATS

Cap de projecte/Tècnic d'obra	Probabilitat que es verifiqueu			
		Tipus de protecció		
			Conseqüències	
				Estimació risc

Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones al mateix	x			x	x		x			x			
Caiguda de persones a diferent	x			x	x			x			x		
Xocs i cops contra objectes mòbils		x			x		x				x		
Contactes elèctrics	x			x	x		x			x			
Atropellament i cops amb	x			x	x		x			x			
Trepitjades sobre objectes	x			x	x		x			x			
Atrapament o aixafament per o entre objectes.	x				x		X			x			
Soroll	x			x	x	x			x				
Exposició a temperatures extremes	x			x	x			x		x			
Accidents en itinerari.			x	x	x		x				x		

MESURES DE PREVENCIÓ GENERALS PER A CAP DE PROJECTE/ TÈCNIC D'OBRA

Com a responsable de les decisions i del control total de l'obra in situ, ha de coordinar l'aplicació dels principis generals de seguretat i salut, des de la perspectiva de prendre decisions tècniques i d'organització de les feines (treballadors, subcontractats, treballadors autònoms), bé sigui de forma successiva o simultània.

Prendre les mesures necessàries perquè tots compleixin amb les mesures de seguretat incloses a l'estudi de seguretat i salut de l'obra.

Informar i donar instruccions als treballadors sobre totes les mesures que s'hagin de prendre en matèria de seguretat i salut.

Observar i fer-ne observar l'ordre i la neteja.

Comproveu l'ús correcte materials perillosos i la bona utilització dels mitjans auxiliars.

Assegurar-se que les instal·lacions i els dispositius necessaris per a l'execució de l'obra siguin revisats prèviament per evitar defectes que puguin afectar la seguretat i la salut dels treballadors.

Tenir cura de les delimitacions i el condicionament de les zones d'emmagatzematge de diversos materials, prestant una atenció especial si es tracta de materials perillosos.

Comprovar que els materials perillosos utilitzats siguin recollits.

Tenir en compte les interaccions i les incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop d'aquesta.

Obligar als treballadors al compliment de les mesures de seguretat i salut establertes a la normativa vigent.

m) Cap d'obra/Encarregat d'obra

RISCOS IDENTIFICATS

Cap d'obra/Encarregat d'obra, supervisor de treballs subcontractats	Probabilitat que es verifiqueu												
				Tipus de protecció									
						Conseqüències							
									Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones al mateix	x			x	x		x			x			
Caiguda de persones a diferent	x			x	x			x			x		
Caiguda de material des de les caixes de vehicles	x			x	x	x			x				
Caiguda d'objectes per caiguda	x				x		x			x			
Xocs i cops contra objectes mòbils		x			x		x				x		
Sobreesforços o postures inadequades	x			x	x		x			x			
Exposició a temperatures extremes	x			x	x		x				x		
Contactes tèrmics	x			x	x		x			x			
Contactes elèctrics	x				x		x			x			
Il·luminació inadequada	x			x	x	x			x				
Atropellament i cops amb	x			x				x			x		
Copsi talls per objectes o eines		x		x			x				x		
Trepitjades sobre objectes		x			x	x				x			
Atrapament o aixafament per o entre objectes	x				x			x			x		
Bolcada de vehicles durant descàrrega de	x			x	x			x			x		
Soroll ambiental		x			x	x				x			
Interferències entre vehicles per manca de senyalització		x			x	x				x			
Projecció de fragments o partícules	x				x	x			x				

Dermatosi per contacte productes químics (prèvia entrega FDS al CSS).	x				x		x			x			
Incendis	x			x	x			x			x		
Accidents en itinerari			x	x	x		x				x		

MESURES DE PREVENCIÓ GENERALS PER A CAP D'OBRA/ENCARREGAT D'OBRA, SUPERVISOR DE TREBALLS SUBCONTRACTATS.

- L'amuntegament de materials mai no obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades.
- Es retiraran les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locades com a peces trencades, embolcalls, pals, etc.
- Procurar mantenir l'ordre i la neteja. Els cables estaran fora de les zones de pas o protegits amb canaleta.
- Tenir una bona disposició dels elements de treball amb relació a l'espai.
- Zones de pas lliures d'obstacles.
- Procureu mantenir l'ordre en general i, sobretot, de la superfície de treball. Aneu amb compte amb l'ús d'eines en general.
- El lloc de treball haurà de tenir un nivell d'il·luminació adequat, evitant els enlluernaments i els contrastos.
- A fi d'evitar els riscos en obra abans esmentats haurà de:
    - Comprovar tots els talls a realitzar dins de la factoria
    - Assegurar-se dels emplaçaments dels llocs de treball, tenint en compte les condicions d'accés
- Les bastides per a feines superiors a 6 m han de muntar-les i desmuntar-les empreses especialitzades amb aquesta finalitat.

n) <u>Tècnic de prevenció de riscos laborals</u>

RISCOS IDENTIFICATS

Tècnic en prevenció de riscos laborals	Probabilitat que es verifiqueu			
		Tipus de protecció		
			Conseqüències	
				Estimació risc

Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones al mateix	x			x	x		x				x		
Caiguda de persones a diferent		x		x	x			x				x	
Caiguda d'objectes per		x			x		x				x		
Xocs i cops contra objectes immòbils.	x				x		x			x			
Sobreesforços i postures inadequades.		x			x	x				x			
Xocs i cops contra objectes mòbils.		x		x	x		x				x		
Contactes elèctrics.	x			x	x		x			x			
Il·luminació inadequada.	x				x	x			x				
Copsi talls per objectes o eines.	x			x	x		x		x				
Trepitjades sobre objectes.		x		X	x		x			x			
Accidents en itinerari.			x	x	x		x				x		

MESURES DE PREVENCIÓ GENERALS PER A TÈCNIC PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

Com a tècnic de seguretat, comprovarà que l'obra disposi de les mesures de seguretat necessàries. I, juntament amb la direcció d'obra, fer una planificació de les mesures que caldrà en les fases successives.

Per tant, també prendrà les degudes precaucions personals per evitar els riscos abans esmentats. A la seva feina no s'exposarà a situacions de riscos, evitant accedir a zones en condicions incorrectes.

COMPROVARÀ PERIODICAMENT:

Els emplaçaments dels llocs de treball i les condicions d'accés i mesures de protecció necessàries tant individuals com col·lectives.

L'estat de l'obra quant a ordre i neteja. L'estat

de les instal·lacions d'obra.

Tenir cura de les delimitacions i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i on dipositar els materials, sobretot si es tracta de substàncies perilloses.

Formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut.

Coordinació dels treballs preventius amb l'encarregat d'obra i tècnic d'obra, així com amb el coordinador de seguretat i salut.

o) Tècnic de validació/ posadaen marxa

RISCOS IDENTIFICATS

Tècnic de validació/ posada en marxa	Probabilitat que es verifiqueu												
				Tipus de protecció									
						Conseqüències							
									Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones al mateix	x			x	x		x				x		
Caiguda de persones a diferent		x		x	x			x				x	
Caiguda d'objectes en manipulació		x			x		x				x		
Caiguda d'objectes per caiguda o per despreniment	x				x		x			x			
Xocs i cops contra objectes immòbils		x			x	x				x			
Sobreesforços o postures inadequades		x		x	x		x				x		
Xocs i cops contra objectes mòbils	x			x	x		x			x			
Inhalació de pols	x				x	x			x				
Contactes tèrmics	x			x	x		x		x				
Contactes elèctrics		x			x		x				x		
Il·luminació inadequada	x			x	x	x			x				
Copsi talls per objectes o eines	x			x			x			x			
Trepitjades sobre objectes	x				x	x			x				
Fatiga física	x				x		x			x			
Fatiga postural		x			x		x				x		

MESURES DE PREVENCIÓ GENERALS PER A ESPECIALISTA A VALIDACIÓ / POSADA EN MARXA

Haurà de respectar els diferents accessos per a la maquinària i per al personal de l'obra, així com els cartells indicadors dels riscos i les mesures preventives adoptades.

Mai no posarà en marxa elèctricament els equips nous, ha de tenir la corresponent autorització de la propietat

En farà ús del vostre equip de protecció individual

Les bastides per a feines superiors a 6 m han de muntar-les i desmuntar-les empreses especialitzades amb aquesta finalitat.

Seguir les indicacions en matèria de PRL, rebudes per l'encarregat d'obra

A fi de realitzar les revisions d'equips canviarà de posició per evitar lumbàlgies per posicions perllongades.

En treballs superiors a 2m. farà ús d'arnès de seguretat.

I.4.2. A cada fase d'obra/Avaluació per activitats

a) Implantació d'obra

RISCOS IDENTIFICATS

OPERACIONS PRÈVIES	Probabilitat que es verifiqueu												
				Tipus de protecció									
						Conseqüències							
									Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Interferències amb instal·lacions de subministrament públic	x			x	x		x			x			
Caiguda de persones a diferent nivell		x			x		x				x		
Copsi ensopegades	x				x	x				x			
Caiguda de materials, rebots		x			x	x				x			
Sobreesforços per postures incorrectes		x			x		x				x		
Bolcada de piles de material		x		x	x			x			x		
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions	x				x		x				x		
Distorsió dels fluxos de trànsit habituals		x		x	x		x			x			
Seccionament d'instal·lacions existents	x				x		x			x			

MESURES DE PREVENCIÓ PER A IMPLANTACIÓ D'OBRA

Es disposarà d’informació prèvia sobre els serveis existents: aigua, gas, electricitat, telecomunicacions, sanejament, etc.

S'impartirà als treballadors formació i informació adequada a les tasques que estan fent.

La ubicació del quadre elèctric general, així com dels quadres auxiliars, es realitzarà a llocs perfectament accessibles i protegits.

Es mantindran l'ordre i la neteja a les zones de treball en prevenció de caigudes al mateix nivell.

Quan s'utilitzin pals provisionals per penjar el cablatge es tindrà especial cura de no ubicar-los a menys de 2 m d'excavacions i carreteres, i els punts de subjecció estaran perfectament aïllats.

D’acord amb les característiques de l’obra, s’establiran accessos diferenciats i senyalitzats per a persones i vehicles.

El personal es situarà fora del radi d’acció dels vehicles. MESURES

DE PROTECCIÓ:

1) Proteccions Col·lectives

- Baranes de protecció sobre peus drets.
- Tancament perimetral.
- Connexions elèctriques de seguretat (elements de la instal·lació).
- Extintors contra incendis.
- Plataformes (xapes)d´acer.
- Portàtils de seguretat per a il·luminació elèctrica.
- Presa a terra per a estructures metàl·liques i màquines fixes.
- Transformadors elèctrics amb sortida a 24 v (1000w).
- Mànegues de material plàstic per a la protecció de cables de la línia elèctrica.

2) Proteccions individuals

Relació dels principals Equips de Protecció Individual, a emprar per eliminar o disminuir els riscos detectats:

PROTECCIÓDE LES VIES RESPIRATÒRIES:

Màscara activa per a pols.

PROTECCIÓDEL CAP:

Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops.

PROTECCIÓ DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Guants de loneta i cuir.

PROTECCIÓDE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Calçat de seguretat, mínim S3.

PROTECCIÓ DEL COSI EXTREMITATS:

Roba de treball de caràcter general, composta per unitat de 'mono' o 'bus' de treball.

Roba impermeable fabricada amb material plàstic o sintètic en diversos colors, termo soldat.

Roba específica per facilitar la visibilitat de l'operari, composta per armilla de material plàstic proveït de bandes fluorescents.

PROTECCIONS DÈRMIQUES:

Cremes repel·lents per a insectes.

PROTECCIONS INDIVIDUALS GENERALS:

Cinturó eines.

b) <u>Descàrrega i tràfec de materials</u>

RISCOS IDENTIFICATS

DESCÀRREGA I ENFRONT DE MATERIALS	Probabilitat que es verifiqueu			Tipus de protecció		Conseqüències			Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones a diferent nivell	x				x			x			x		

Caiguda de persones al mateix nivell		x		x			x				x		
Caiguda d'objectes per caiguda	x			x	x	x			x				
Caiguda d'objectes per manipulació		x			x	x				x			
Xocs contra objectes immòbils	x			x	x	x			x				
Atrapaments per objectes o eines	x				x		x			x			
Atrapaments per bolcada de	x			x	x			x			x		
Accidents per circulació o	x			x	x			x			x		
Contactes tèrmics	x				x		x			x			
Contactes elèctrics	x			x	x		x			x			
Cops amb eines o objectes		x		x			x				x		
Exposició al soroll	x				x		x			x			
Xocs amb estructures o persones	x				x	x			x				
Caigudes de personal en manipular la càrrega		x			x		x				x		
Sobreesforços		x			x		x				x		
Trencament de cable o ganxo	x			x	x			x			x		
Despreniment material mal apilat	x			x	x		x			x			
Fatiga física		x			x	x				x			

MESURES DE PREVENCIÓ PER A DESCÀRREGA I ENDARRERIMENT DE MATERIALS

- Formació i informació als treballadors
- Planificació i organització adequada dels treballs.
- Mantenir l'ordre i la neteja a les zones de treball.
- Sectorització dels talls mitjançant abalisament o tanca
- Senyalització de les zones de treball
- Abans de realitzar una actuació de descàrrega i tràfec de materials, s'haurà de consensuar amb la propietat el recorregut òptim per a l'obra.
- Cal utilitzar la senyalització adequada complint amb el RD 485/97 sobre senyalització.
- En el cas que es produeixin afeccions a passos de treballadors de la factoria, s'haurà de condicionar un pas provisional, lliure de qualsevol obstacle amb un mínim d'1,40 m d'amplada.
- Treballs de recepció, amuntegament de materials i equips.
- Ha d'existir a l'obra una zona destinada a la recollida i emmagatzematge de materials (encara que preferiblement els materials s'han d'apilar al lloc de la seva instal·lació)
- Els materials s'hauran d'apilar de manera estable

- L'amuntegament de materials s'haurà d'efectuar sobre elements resistents, evitant així la

Concentració de càrregues excessives entre obertures.

- S'hauran d'apilar els materials, allUnyant-los dels buits o obertures (forjats, etc.) per evitar la caiguda d'objectes a nivells inferiors

- Les unitats de tractament d'aires s'han d'hissar amb ajuda de balancins indeformables mitjançant el ganxo de la grua. Es posaran a terra sobre una superfície de taulers de repartiment. Des d'aquest punt es transportarà al lloc de recollida o a la cota d'ubicació. Les càrregues suspeses es governaran mitjançant caps que subjectaran operaris per evitar riscos d'atrapaments, talls o caigudes per grup de la càrrega. Es prohibeix expressament guiar les càrregues pesades directament amb les mans i el cos. El transport o canvi d'ubicació horitzontal mitjançant rodets ja utilitzats. No es permetrà l'amarratge a punts forts per a tracció abans d'esgotat el temps d'enduriment del punt fort segons el fabricant, per evitar l'esfondrament sobre les persones o sobre les coses. L'ascens o descens a una bancada de posició d'una determinada màquina, s'executarà mitjançant pla inclinat construït en funció de la càrrega a suportar i inclinació adequada (rodets de desplaçament i "carraca" o "tràctel" de tracció amarrat a un "punt fort" " de seguretat). Les caixes o contenidors de les consoles es descarregaran fleixades o lligades sobre safata o plataformes empaquetades, per evitar abocaments de la càrrega. Es prohibeix utilitzar els fleixos amb agafadors de càrrega. Els equips seran descarregats fleixats mitjançant ganxo de la grua. Els materials seran transportats fins al magatzem de recollida governat mitjançant caps guiats per dos operaris. Es prohibeix adreçar-se directament amb les mans.

- En casd e pluja o condicions adverses, es pararan els treballs.

- L'emmagatzematge de materials se situarà als llocs ressenyats per eliminar els riscos per interferències als llocs de pas.

<u>Normes o mesures de prevenció:</u>

- Abans d'iniciar els treballs per a descàrrega i tràfec de materials, hem de tenir l'autorització per part de la propietat.

- L'itinerari o recorregut de camions per dins del recinte, ho haurà de determinar la propietat.

- L'àrea per amuntegament de materials ho haurà de determinar la propietat, haurà d'estar tancat i assenyalat correctament.

- El personal encarregat de la descàrrega i tràfec de materials ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la màxima seguretat possible.

- Hi ha una norma bàsica per a tots aquests treballs que és l'ordre i la neteja a cadascun dels treballs, la superfície de trànsit lliures obstacles (eines, materials...) els quals poden provocar cops o caigudes.

- Revisió diària de les proteccions col·lectives de la zona de treball.
- Sempre es manté una coordinació total entre els operaris que reben els materials i els operaris que dirigeixen les maniobres d'aproximació fins a la ubicació, el nostre encarregat d'obra ha de controlar i supervisar aquesta coordinació de treballs juntament amb el vigilant de seguretat de l'empresa subcontractada.
- Sempre que es pugui el tràfec de materials es realitzarà a nivell el més baix possible.
- Prohibit la permanència de persones a la vertical de les càrregues hissades, o al llarg de tot el seu desplaçament
- S'acotarà la zona de treball mitjançant la col·locació de tanques
- Senyalitzar, controlar la zona on es facin les maniobres de treball.
- Prohibit arrossegar els materials fins el lloc del muntatge si no és per mitjans mecànics o elèctrics.
- Per totes les zones on s'hagin de transitar amb materials hauran d'estar prou il·luminades amb una intensitat mínima de 200 lux, a una alçada de 2m.
- En treballs sense càrrega, hissar el ganxo a una altura adequada, de manera que no hi hagi risc contra persones i materials.
- L'hissat de material s'executa suspenent la càrrega dels punts tals que la càrrega romangui estable.
- Es limita la zona de treball per evitar la presència de treballadors a la vertical del punt de treball.
- S'han de col·locar senyals de prohibit el pas a tot el personal durant el trasbals de materials, segons la seva envergadura avisar els operaris d'altres oficis que puguin estar treballant a prop del seu emplaçament.
- En el transport de trams de canonada de reduït diàmetre, a coll per un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de manera que l'extrem que va per davant super i l'alçada d'un home, per evitar els cops i ensopegades amb altres operaris.
- E l'ús de transpaletes i carretons elèctrics degudament revisats i en perfecte estat, la càrrega correctament fleixada i ben estibada.
- És obligatori fer servir el casc de seguretat, sabates i armilla reflectora durant aquests treballs.
- Usar correctament els EPI 's
- Els operaris faran servir els seus EPI 's corresponents a les tasques a realitzar, els quals seran utilitzats

correctament.

- Tot el material de desaprofitament dels embalatges s'haurà de portar al contenidor que els correspongui per la seva tipologia.

- La retirada d'aquests materials sobrants de l'obra serà per compte de l'empresa subcontractada o per una empresa gestora de residus autoritzada per organisme oficial.

- Cada dia abans de reprendre el treball es comprova que les mesures de proteccions individuals i col·lectives compleixen totes les normes de seguretat establertes sobre això.

- Si la descàrrega de materials es realitza amb bou (equip de treball), el nostre recurs preventiu estarà present en tot moment supervisant els treballs

- L'equip mínim per a la descàrrega i tràfec de materials serà de 2 o 3 treballadors.

- Se suspendran els treballs en condicions atmosfèriques adverses

- Tots els camioners que vinguin a descarregar o recollir materials a obra, és obligatori portin casc de seguretat, armilla reflectora i sabates de seguretat.

<u>Mesures de protecció:</u>

1) Proteccions Col·lectives

- Delimitació d'àrees de descàrrega i tràfec de materials.
- Baranes de seguretat.

2) Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Sabates de seguretat (Aïllants de l'electricitat)
- Ulleres de protecció
- Guants aïllants
- Armilla reflectant
- Roba de treball
- Arnès de seguretat amb enganxi ràpid
- Protectors auditius

Totes les proteccions personals compliran Normativa Europea (CE) relativa a Equips de Protecció Individual (EPI' s).

c) Descàrrega i elevació d'equips

RISCOS IDENTIFICATS

DESCÀRREGA I ELEVACIÓ D'EQUIPS	Probabilitat que es verifiqueu			Tipus de protecció		Conseqüències			Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones a diferent	x				x			x			x		
Caiguda de persones al mateix		x		x			x				x		
Caiguda d'objectes per caiguda		x		x	x	x				x			
Caiguda d'objectes per		x			x	x				x			
Xocs contra objectes immòbils	x			x	x	x			x				
Atrapaments per objectes o eines	x				x		x			x			
Atrapaments per bolcada de màquines	x			x	x			x			x		
Accidents per circulació o atropellaments	x			x	x			x			x		
Contactes tèrmics	x				x		x			x			
Contactes elèctrics	x			x	x		x			x			
Cops amb eines o objectes		x		x			x				x		
Exposició al soroll		x			x		x				x		
Xocs amb estructures o persones	x				x	x			x				
Caigudes de personal en manipular la càrrega		x			x		x				x		
Sobreesforços		x			x		x				x		
Trencament de cable o ganxo	x			x	x			x			x		
Despreniment material mal aplicat	x			x	x		x			x			
Fatiga física		x			x	x				x			

MESURES DE PREVENCIÓ PER A DESCÀRREGA I ELEVACIÓ D'EQUIPS:

- Formació i informació als treballadors.
- Planificació i organització adequada dels treballs.
- Mantenir l'ordre i la neteja a les zones de treball.

- Sectorització dels talls mitjançant abalisament o tanca.
- Senyalització de les zones de treball.
- Abans de realitzar una actuació, haurà de presentar-se un plànol a la direcció facultativa per a la seva aprovació en què vindrà la senyalització provisional per a l'actuació i recorregut de la grua per les instal·lacions.
- Els vehicles de transport de personal i de material estaran ben estacionats sense interferir el trànsit.
- Cal utilitzar la senyalització adequada complint amb el RD 485/97 sobre senyalització.
- A el cas que es produeixin afeccions a passos per a treballadors de les instal·lacions, s'haurà de condicionar un pas provisional, lliure de qualsevol obstacle amb un mínim d'1,40 m d'amplada.
- Anteposar sempre les mesures de protecció col·lectiva a les individuals.
- Els grups frigorífics i altres màquines s'han d'hissar amb ajuda de balancins indeformables mitjançant el ganxo de la grua.
- Es posaran a terra sobre una superfície de taulers de repartiment.
- Des d'aquest punt es transportarà al lloc de recollida o a la cota d'ubicació. Les càrregues suspeses es governaran mitjançant caps que subjectaran operaris per evitar els riscos d'atrapaments, talls o caigudes per caiguda de la càrrega.
- Es prohibeix expressament guiar les càrregues pesades directament amb les mans o el cos.
- El transporto canvi d'ubicació horitzontal mitjançant rodets, s'efectua utilitzant exclusivament el personal necessari, que empeny sempre la càrrega des dels laterals, per evitar el risc de caigudes i cops pels rodets ja utilitzats.
- No es permetrà l'amarratge a "punts forts" per a tracció abans d'esgotat el temps d'enduriment del "punt fort" segons el fabricant, per evitar els esfondraments sobre les persones o sobre les coses.
- L'ascens o descens a una bancada de posició d'una determinada màquina, s'executarà mitjançant plànol inclinat construït en funció de la càrrega a suportar i inclinació adequada (rodets de desplaçament i "carraca" o "tràctel" de tracció amarrat a un "punt fort" de seguretat).
- Les caixes es descarregaran fleixades o lligades sobre safates o plataformes emplintades, per evitar abocaments de la càrrega. Es prohibeix utilitzar els fleixos com a agafadors de càrrega.
- Els materials seran transportats fins al magatzem d'apilaments governats mitjançant caps guiats per dos operaris.
- Es prohibeix adreçar-se directament amb les mans.

- Les unitats pesades, o els seus suports temporals i els apuntalaments, només es poden muntar o desmuntar sota la vigilància, el control i la direcció d'una persona competent i d'un recurs preventiu de cada empresa intervinent.
- S'estendran cable de seguretat com a elements on amarrar el mosquetó de seguretat fixat a l'arnès anticaigudes dels operaris encarregats de rebre al límit dels forjats les peces prefabricades posicionades mitjançant grua, en cas de no poder instal·lar sistemes de protecció col·lectiva.
- Les unitats de tractament d'aire s'hissaran mitjançant l'ús de balancins auxiliars, una vegada s'hagi presentat al lloc d'instal·lació es procedirà a despenjar-se el ganxo de la grua i guiant-se amb les cordes de guia a realitzar el muntatge definitiu. un cop acabat es podrà desprendre balancí.
- Els treballs de recepció i instal·lació del prefabricat s'han de fer des de l'interior d'una plataforma de treball envoltada de baranes de 100 cm d'alçada, formada per passamans, barra intermèdia i sòcol, o bé amb tots els buits protegits amb xarxa de seguretat horitzontal.
- S'instal·laran sistemes rígids que limitin la possibilitat d'accés a més de senyals de "perill pas prohibit, pas de càrregues sospesar" sobre peus drets sota els llocs per on hagin de passar les càrregues.
- Si alguna peça arriba al lloc de muntatge girant sobre si mateixa, es frenarà usant exclusivament les cordes de guia.
- S'ha de vigilar l'estat de la maquinària i els elements auxiliars que s'usen per a l'hissat de les peces prefabricades.
- No s'han d'hissar elements prefabricats per col·locar-los en cas que hi hagi ratxes de vent superior a 60 km/h o altres situacions meteorològiques adverses.
- L'estructura metàl·lica ha d'estar neta d'obstacles per a les maniobres d'instal·lació.
- La manipulació de les peces prefabricades seguirà les indicacions del fabricant.
- La grua que cal utilitzar serà de la capacitat necessària per poder fer l'elevació de les peces.
- Els elements auxiliars per a l'hissat de la càrrega són adequats i han de trobar-los en bon estat de conservació.
- Les maniobres d'hissat es realitzaran sincronitzadament a tots els seus punts, ia la velocitat adequada, per evitar balancejos de les peces.
- Es disposarà de zones de circulació vertical i horitzontal adequades per als operaris.
- L'accés a les plataformes de treball es limitarà als operaris que fan el muntatge.
- S'assegurarà l'estabilitat i la rigidesa del sistema abans d'enlairar-se les peces.

- Es disposarà de bona il·luminació, natural o artificial als accessos, zones de pas i de treball dels operaris. Aquesta il·luminació ha de ser adequada al tipus de treball que s'hagi de fer.
- Il·luminar adequadament les zones de treball i de pas. Totes les zones on s'hagin de treballar estaran prou il·luminades segons el tipus d'activitat.

Normes o mesures de prevenció:

- Abans de l'inici dels treballs per a la descàrrega i l'elevació d'equips, hem de tenir l'autorització per part de la propietat.
- L'itinerari o recorregut de camions i grues per dins del recinte ho haurà de determinar la propietat.
- L'emplaçament o ubicació de la grua ho haurà d'indicar la propietat per evitar afectar possibles instal·lacions existents al subsòl de la factoria, instal·lacions elèctriques, gas, aigua, etc.
- Es prepararà una zona a l'obra per estacionar camions amb equips nous, de manera que el paviment tingui la resistència adequada per evitar bolcades i atrapament.
- El personal encarregat de la descàrrega i l'elevació d'equips ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la màxima seguretat possible.
- Hi ha una norma bàsica per a tots aquests treballs que és l'ordre i la neteja a cadascun dels treballs, la superfície de trànsit lliures d'obstacles (eines, materials) els quals poden provocar cops o caigudes.
- Abans de començar amb els treballs, s'haurà de senyalitzar un radi d'acció 5-10 metres (prohibit el pas) perquè cap treballador d'un altre ofici es trobi dins de la zona afectada.
- Revisió diària de les proteccions col·lectives de la zona de treball.
- Sempre es manté una coordinació total entre els operaris que reben els nous equips i els operaris que dirigeixen les maniobres d'aproximació fins a la seva ubicació, el nostre encarregat d'obra controlarà i supervisarà aquesta coordinació de treballs juntament amb el vigilant de seguretat de l'empresa subcontractada.
- Prohibit transportar la càrrega per sobre d'operaris.
- Prohibit la permanència de persones a la vertical de les càrregues hissades, o al llarg de tot el seu desplaçament.
- S'acotarà la zona de treball mitjançant la col·locació de tanques.
- Senyalitzar i controlar la zona on es facin les maniobres de treball.

- Prohibit arrossegar els equips fins al lloc del muntatge sinó és per mitjans mecànics.
- Se circula amb la càrrega a una alçada adequada.
- Es revisarà l'estat dels tensors i les eslingues adequades al pes de la càrrega.
- No elevar càrregues que no estiguin totalment lliures de pas.
- Elevar la càrrega de forma suau i contínua, no realitzar mai trets esbiaixats.
- En treballs sense càrrega, hissar el ganxo a una altura adequada, de manera que no hi hagi risc contra les persones i els objectes.
- Està prohibit la utilització del ganxo per pujar personal en plataformes, ni pujar-se a la càrrega durant el transport.
- S'utilitzen ganxos adequats a la feina, segons norma UNE i amb pestells de seguretat.
- Es realitza l'eslingat correcte, i es revisa que les grapes estiguin en nombre i posició adient.
- Els equips d'hissat no es deixen amb càrregues suspeses en interrompre la feina.
- L'hissat de material s'executa suspenent la càrrega dels punts tals que la càrrega romangui estable.
- Es limita la zona de treball per evitar la presència de treballadors a la vertical del punt de treball.
- S'han de col·locar senyals de càrregues suspeses i prohibides el pas a tot el personal durant les maniobres, avisar els operaris que estiguin treballant a prop del seu emplaçament.
- L'ús de transpaletes i carretons elèctrics degudament revisats i en perfecte estat, la càrrega correctament fleixada i ben estibada.
- L'empresa de grues nomenarà el seu vigilant de seguretat, que és el responsable de transmetre senyals al gruista per mitjà de ràdios transmissores (walkie-talkies).
- Assegurar-se que mentre dura aquesta operació el vigilant de seguretat està coordinant el gruista, l'eslingador i els operaris receptors d'equips, considerant que segons la dificultat que tingui aquesta operació el nostre recurs preventiu sempre ha de controlar el vigilant de seguretat.
- El gruista deixarà parada la màquina (grua)i en posició de penell.
- La velocitat màxima permesa és 10 km/h. per a tots els equips de treball.
- És obligatori fer servir el casc de seguretat, sabates i armilla reflectora durant aquests treballs.
- Usar correctament els EPI's.
- Els operaris hauran de tindre els equips de protecció individual corresponents a les seues tasques, seran utilitzats correctament.

- L'exposició al soroll i les vibracions es reduirà mitjançant la utilització d'equips en bon estat, mantinguts segons les indicacions del fabricant i mitjançant l'ús d'equips de protecció adequats (protecció auditiva i guants).
- Tot el material de desaprofitament dels embalatges s'haurà de portar al contenidor que els correspongui per la seva tipologia.
- La retirada d'aquests materials sobrants de l'obra serà per compte de l'empresa subcontractada o per una empresa gestora de residus autoritzada per organisme oficial.
- Cada dia abans de reprendre el treball es comprova que les mesures de protecció compleixen totes les normes de seguretat establertes sobre això.
- Si la descàrrega i elevació d'algun equip es farà a través de camió-ploma, el nostre recurs preventiu estarà present en tot moment supervisant els treballs.
- L'equip mínim per a descàrrega i elevació d'equips serà de 2 treballadors.
- Se suspenen els treballs en condicions atmosfèriques adverses.
- Tots els camioners que vinguin a descarregar equips a obra, és obligatori fer servir casc de seguretat, armilla reflectora i sabates de seguretat.

Mesures de protecció:

1) Proteccions Col·lectives

- Senyalització de la zona de treball
- Cartells d'advertència
- Delimitació de l'àrea de descàrrega i elevació
- Baranes de seguretat

2) Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Sabates de seguretat (Aïllants de l'electricitat)
- Ulleres de protecció
- Guants aïllants
- Armilla reflectant
- Roba de treball
- Arnès de seguretat amb enganxi ràpid
- Protectors auditius

Totes les proteccions personals compliran Normativa Europea (CE) relativa a Equips de Protecció Individual (EPI's).

d) Treballs d'enderrocs

RISCOS IDENTIFICATS

TREBALLS DE DERRIBOS	Probabilitat que es verifiqueu			Tipus de protecció		Conseqüències			Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones a diferent nivell		X		X	X			X			X		
Caiguda de persones al mateix nivell	X			X			X			X			
Caiguda d'objectes per caiguda	X			X		X			X				
Trepitjades sobre objectes		X			X	X				X			
Cops per objectes o eines		X			X	X				X			
Atrapaments per o entre objectes	X				X		X			X			
Sobreesforços	X				X			X			X		
Contactes elèctrics	X			X	X			X			X		
Inhalació o ingestió de substàncies nocives		X			X		X			X			
Explosions	X			X			X			X			
Incendis	X			X			X			X			
Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles		X			X		X			X			
Malalties causades per agents químics	X				X	X			X				
Malalties causades per agents físics	X				X		X			X			

MESURES DE PREVENCIÓ PER A TREBALLS D'OBRA CIVIL

- Les zones de treball han d'estar netes d'obstacles.
- Es reposaran immediatament les proteccions col·lectives que per algun motiu puntual i concret s'hagin hagut de retirar.
- Utilització d'escales manuals normalitzades.
- S'hauran de netejar com més aviat millor els vessaments d'oli o greix.
- No es transitarà sota càrregues suspeses.
- Les zones de pas s'han de mantenir lliure d'obstacles i il·luminades.

- Enllumenat d’obra adequat.
- Ordre i neteja a les vies de circulació, així com als llocs de treball.
- En finalitzar un treball s'hauran de recollir els utensilis, materials i residus, de manera que quedi en ordre la zona on s'ha treballat.
- Es transitarà per l'obra prestant la màxima atenció possible.
- No es transitarà amb màquines o vehicles. No romandre al radi d’acció de les màquines.
- Es mantindrà la distància de seguretat a les línies elèctriques.
- Posada a terra de quadres, masses i màquines sense doble aïllament.
- Transport manual de càrregues de manera correcta.
- Les deixalles generades s'han de dipositar als contenidors habilitats per fer-ho. No s'hi abocarà líquids inflamables, llumins, etc.
- Es revisaran, en començar la jornada, eines, cables i connexions elèctriques.
- Està prohibit el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense clavilla mascle femella.
- Els equips de treball han de tenir doble aïllament o presa a terra connectada.
- Els equips portàtils per a la il·luminació seran estancs, tindran mànec aïllant i reixeta per a la bombeta i estaran alimentats a baixes tensions de seguretat.
- Utilitzar roba apropiada de treball i acord a l'estació de l'any per combatre les inclemències climatològiques, així com cremes protectores de les radiacions solars.
- No retirar les carcasses protectores dels elements mecànics i dels motors de les màquines i actuar d'acord amb el procediment de treball en operacions de neteja i manteniment de les màquines.

Mesures de protecció:

1) Proteccions Col·lectives

- Senyalització de la zona de treball
- Cartells d’advertència
- Delimitació de l'àrea de descàrrega i elevació
- Baranes de seguretat

2) Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Sabates de seguretat (Aïllants de l'electricitat)
- Ulleres de protecció
- Guants aïllants
- Armilla reflectant
- Roba de treball
- Arnès de seguretat amb enganxi ràpid
- Protectors auditius

Totes les proteccions personals compliran Normativa Europea (CE) relativa a Equips de Protecció Individual (EPI's).

e) Muntatge de tancaments

RISCOS IDENTIFICATS

MUNTATGE SISTEMA DE PANELLS, FINESTRES I PORTES	Probabilitat que es verifiqueu			Tipus de protecció		Conseqüències			Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones a diferent	x			x	x			x			x		
Caiguda de persones al mateix		x			x		x				x		
Caiguda d'objectes per caiguda		x			x	x				x			
Caiguda d'objectes per		x		x	x	x				x			
Xocs contra objectes immòbils		x			x	x				x			
Atrapaments per objectes o eines	x			x	x		x			x			
Atrapaments per bolcada de plataformes	x			x	x			x			x		
Accidents per circulació o atropellaments	x			x	x			x			x		
Contactes tèrmics	x				x		x			x			
Contactes elèctrics	x				x		x			x			
Cops amb eines o objectes	x			x			x			x			
Exposició al soroll	x				x		x			x			
Xocs amb estructures o persones		x			x	x				x			

Caiguda de personal en manipular la càrrega	x				x		x			x			
Sobreesforços		x			x		x				x		
Inhalació de productes	x			x	x		x			x			
Projecció de fragments o partícules	x				x	x			x				
Caigudes d'objectes per despreniment	x				x			x			x		
Trepitjades sobre objectes	x				x	x			x				
Cops i/o talls amb elements mòbils de màquines		x		x	x	x				x			
Atrapaments per moviment de màquines	x			x	x			x			x		
Incendis	x			x				x			x		
Fatiga física		x			x	x				x			
Talls amb materials punxants		x			x		x				x		
Fatiga postural		x		x	x	x				x			

MESURES DE PREVENCIÓ GENERALS MUNTATGE DE PANELLS, FINESTRES I PORTES

- Correcta organització del treball, preparació dels llocs de treball, mantenint sempre l'ordre i la neteja. En aquest sentit hi haurà d'haver comunicació entre les parts intervinents de l'obra (contractista principal, subcontractistes encarregades de realitzar els treballs, direcció d'obra i Coordinació de Seguretat i Salut) amb la finalitat d'evitar interferències d'activitats a les mateixes zones de treball sempre que aquestes interferències puguin provocar situacions de risc addicionals a les derivades de la pròpia realització de la feina.
- Planificar reunions de seguretat proporcionant instruccions de seguretat de forma periòdica. Instruir convenientment els treballadors en totes i cadascuna de les situacions de risc que puguin esdevenir a les feines.
- Treballadors qualificats i degudament formats.
- En aquest oficiés important l'ordre i la neteja.
- Respectar la normativa europea sobre màquines i eines.
- Formació i informació als treballadors sobre la Planificació, organització de les feines, dels sistemes de protecció a utilitzar, així com dels riscos derivats de les feines a realitzar.
- Planificació ergonòmica del treball.
- Realitzar revisions periòdiques dels equips i les eines i sempre abans de la seva utilització.
- Anteposar sempre les mesures de protecció col·lectiva a les individuals.
- Els tancaments s'hissaran amb pistó pneumàtic i controlat en tot moment pels operaris.

- Es prohibeix expressament guiar les càrregues pesades directament amb les mans o el cos.
- El transporto canvi d'ubicació horitzontal mitjançant rodets, s'efectua utilitzant exclusivament el personal necessari, que empeny sempre la càrrega des dels laterals, per evitar el risc de caigudes i cops pels rodets ja utilitzats.
- No es permetrà l'amarratge a "punts forts" per a tracció abans d'esgotat el temps d'enduriment del "punt fort" segons el fabricant, per evitar els esfondraments sobre les persones o sobre les coses.
- Els tancaments es descarregaran fleixades o lligades sobre palet de fusta o plataformes emplintades, per evitar abocaments de la càrrega. Es prohibeix utilitzar els fleixos com a agafadors de càrrega.
- Els materials seran transportats fins al magatzem d'apilaments governats mitjançant caps guiats per dos operaris.
- Les unitats pesades, o els seus suports temporals i els apuntalaments, només es poden muntar o desmuntar sota la vigilància, el control i la direcció d'una persona competent i d'un recurs preventiu de cada empresa intervinent.
- S'estendran cable de seguretat com a elements on amarrar el mosquetó de seguretat fixat a l'arnès anticaigudes dels operaris encarregats de rebre al límit dels forjats les peces prefabricades posicionades mitjançant grua, en cas de no poder instal·lar sistemes de protecció col·lectiva.
- Els treballs de recepció i instal·lació del prefabricat s'han de fer des de l'interior d'una plataforma de treball envoltada de baranes de 100 cm d'alçada, formada per passamans, barra intermèdia i sòcol, o bé amb tots els buits protegits amb xarxa de seguretat horitzontal.
- S'instal·laran sistemes rígids que limitin la possibilitat d'accés a més de senyals de "perill pas prohibit, pas de càrregues sospesar" sobre peus drets sota els llocs per on hagin de passar les càrregues.
- Si alguna peça arriba al lloc de muntatge girant sobre si mateixa, es frenarà usant exclusivament les cordes de guia.
- S'ha de vigilar l'estat de la maquinària i els elements auxiliars que s'usen per a l'hissat de les peces prefabricades.
- No s'han d'hissar elements prefabricats per col·locar-los en cas que hi hagi ratxes de vent superior a 60 km/hu altres situacions meteorològiques adverses.
- Les plantes han d'estar netes d'obstacles per a les maniobres d'instal·lació.

- La manipulació de les peces prefabricades seguirà les indicacions del fabricant.
-
- L’equip de treball a utilitzar serà de la capacitat necessària per poder fer l'elevació de les peces.
- Els elements auxiliars per a l'hissat de la càrrega són adequats i han de trobar-los en bon estat de conservació.
- Es disposarà de zones de circulació vertical i horitzontal adequades per als operaris.
- L’accés a les plataformes de treball es limitarà als operaris que fan el muntatge.
- S'assegurarà l'estabilitat i la rigidesa del sistema abans d'enlairar-se les peces.
- Es disposarà de bona il·luminació, natural o artificial als accessos, zones de pas i de treball dels operaris. Aquesta il·luminació ha de ser adequada al tipus de treball que s'hagi de fer.
- Il·luminar adequadament les zones de treball i de pas. Totes les zones on s'hagin de treballar estaran prou il·luminades segons el tipus d'activitat.

Riscos detectables més comuns:

- Atrapaments.
- Cops per maneig d’objectes.
- Cops per i entre parts fixes de la instal·lació.
- Talls per maneig d’objectes amb arestes tallants.
- Sobreesforços.
- Caiguda de materials en manipulació.
- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda a diferent nivell.
- Soroll intens en tallar tancaments.
- Trepitjades sobre objectes.
- Els derivats de les màquines que cal utilitzar.
- Projecció de partícules en tallar el material.
- Xocs contra objectes immòbils.
- Atrapaments però entre objectes.
- Contactes tèrmics i contactes elèctrics.
- Exposició al soroll.
- Exposició a vibracions.
- Accidents per circulació/ Atropellaments.

- Altres riscos.

Normes o mesures de prevenció:

- Abans d'iniciar els treballs per al muntatge de tancaments metàl·lics, cal tenir autorització.
- Hi ha una norma bàsica per a tots aquests treballs que és l'ordre i la neteja a cadascun dels talls, la superfície de trànsit lliures d'obstacles (eines i materials) els quals poden provocar cops o caigudes.
- Revisió inicial de les proteccions col·lectives de la zona de treball.
- El personal encarregat del Muntatge de tancaments metàl·lics ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la màxima seguretat possible.
- Es prohibeix abandonar a terra eines i materials per evitar accidents d'operaris o tercers. Cada operari disposarà de cinturó portaeines i els equips i materials es col·locaran als llocs senyalitzats per fer-ho.
- Sempre es manté una coordinació total entre els operaris i les persones que dirigeixen les maniobres d'aproximació de materials.
- Prohibit arrossegar els materials fins el lloc del muntatge, si no és per mitjans mecànics.
- L'ús de transpaletes i carretons degudament revisats i en perfecte estat, la càrrega correctament fleixada i ben estibada.
- S'efectua un escombrat diari de les retallades i deixalles al lloc de treball.
- Totes les zones on s'hagi de treballar estan prou il·luminades amb una intensitat mínima de 200 Lux a una alçada d'uns 2 metres.
- Prohibit el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle femella.
- Maies treuen les proteccions i resguards que portin la maquinària en general.
- Tot el personal que treballi a sobre dels sostres metàl·lics haurà de portar obligatòriament l'arnès de seguretat amarrat a una línia de vida.
- És obligatori l'ús d'arnès de seguretat (alçades superiors a 2 metres), es preveu un punt fix de la instal·lació per a l'ancoratge.
- Les escales de mà a utilitzar seran del tipus tisora, dotades amb sabates i sistema antilliscants.
- Queda totalment prohibit treballar sense haver cobert el risc d'alçada.
- Cada dia abans de reprendre el treball es comprova que les mesures de protecció compleixen totes les normes de seguretat establertes sobre això.
- Es limita la zona de treball per evitar la presència de treballadors a la vertical del punt de

treball.

- No s'hi acumularan materials de muntatge i retalls damunt del sostre transitable.
- El pes màxim permès en un metre quadrat de sostre transitable no podrà excedir els 100 kg/m2.
- És obligatori disposar d'un extintor manual i manta ignifuga al lloc de treball.
- Quan no és possible evitar la superposició de treballs, es prenen les mesures necessàries per evitar el risc de caiguda d'objectes o eines als nivells inferiors, independitzant els treballs realitzats a la mateixa vertical.
- Tots els treballs que es realitzin en alçades superiors a 2,0 metres, és obligatori realitzar-ho des de bastides tubulars.
- Les bastides tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense abans de pujar-hi, haver ajustat els frens de rodament, per evitar els accidents per moviments indesitjables.
- Les bastides tubulars disposaran de tots els elements de seguretat, inclosa la barana de protecció.
- Il·luminació mitjançant portàtils efectuar-la utilitzant porta làmpades i reixeta de protecció.
- Durant els treballs de tall i en totes aquelles operacions en què es generi projecció de partícules l'operari utilitzarà protecció individual: ulleres de protecció. Si hi ha risc per a altres operaris, s'aïllarà aquesta activitat i s'evitarà les zones de pas per no afectar els altres treballadors.
- Si no és possible o no es garanteix l'eliminació del risc de caiguda en alçada al 100%, obligatòriament s'utilitzarà arnès de seguretat.
- És obligatori fer servir el casc de seguretat, sabates i ulleres de protecció durant aquests treballs.
- Usar correctament els EPI's.
- Els operaris tindran els seus equips de protecció individual corresponents pel que fa a les tasques, seran utilitzats correctament.
- Tot el material de malbaratament dels embalatges s'ha de portar als contenidors que els correspongui per la seva tipologia.
- La retirada d'aquests materials sobrants de l'obra serà per compte de l'empresa subcontractada o per una empresa gestora de residus.
- L'equip mínim per muntar tancaments metàl·lics serà de 2 treballadors.
- Tots els treballadors que usin les plataformes elevadores hauran d'anar amb: casc de seguretat, arnès de seguretat amb enganxi ràpid i absorbidor anticaigudes, sabates de seguretat, guants, roba de treball, armilla reflectora, ulleres de protecció.

Mesures de protecció:

1) Proteccions Col·lectives

- Senyalització de la zona de treball
- Línia de vida horitzontal
- Baranes de seguretat
- Les pròpies dels mitjans auxiliars

2) Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Sabates de seguretat (Aïllants de l'electricitat)
- Ulleres de protecció
- Armilla reflectant
- Guants aïllants
- Roba de treball
- Arnès de seguretat amb enganxi ràpid
- Protector d'orelles
- Pantalla facial

Totes les proteccions personals compliran Normativa Europea (CE) relativa a Equips de Protecció Individual (EPI).

f) Treballs de fusteria i tancaments metàl·lics

RISCOS IDENTIFICATS

TREBALLS DE FUSTERIA I TANCAMENTS METÀL·LICS	Probabilitat que es verifiqueu			Tipus de protecció		Conseqüències			Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Cops, talls i atrapaments d'extremitats		x		x	x		x				x		
Caigudes al mateix nivell.	x			x	x		x			x			
Caigudes a diferent nivell	x			x	X			x			x		
Contactes elèctrics		x		x	x		x			x			

Soroll	x		x	x	x	x		
Projecció de partícules als ulls	x			x	x	x		
Sobreesforços	x		x	x	x	x		
Trepitjades sobre objectes	x		x	x	x	x		
Bolcada de materials arreplegats	x		x		x	x		
Caiguda de materials a diferent	x			x	x	x		

MESURES DE PREVENCIÓ EN TREBALLS DE FUSTERIA I TANCAMENTS METÀL·LICS

- Correcta organització del treball, preparació dels llocs de treball, mantenint sempre l'ordre i la neteja. En aquest sentit hi haurà d'haver comunicació entre les parts intervinents de l'obra (contractista principal, subcontractistes encarregades de realitzar els treballs, direcció d'obra i Coordinació de Seguretat i Salut) amb la finalitat d'evitar interferències d'activitats a les mateixes zones de treball sempre que aquestes interferències puguin provocar situacions de risc addicionals a les derivades de la pròpia realització de la feina.
- Planificar reunions de seguretat proporcionant instruccions de seguretat de forma periòdica. Instruir convenientment els treballadors en totes i cadascuna de les situacions de risc que puguin esdevenir a les feines.
- Treballadors qualificats i degudament formats.
- En aquest oficiés important l'ordre i la neteja.
- Respectar la normativa europea sobre màquines i eines.
- Formació i informació als treballadors sobre la planificació, organització de les feines, dels sistemes de protecció a utilitzar, així com dels riscos derivats de les feines a realitzar.
- Planificació ergonòmica del treball.
- Realitzar revisions periòdiques dels equips i les eines i sempre abans de la seva utilització.
- Anteposar sempre les mesures de protecció col·lectiva a les individuals.
- Els tancaments s'hissaran amb pistó pneumàtic i controlat en tot moment pels operaris.
- Es prohibeix expressament guiar les càrregues pesades directament amb les mans o el cos.
- El transporto canvi d'ubicació horitzontal mitjançant rodets, s'efectua utilitzant exclusivament el personal necessari, que empeny sempre la càrrega des dels laterals, per evitar el risc de caigudes i cops pels rodets ja utilitzats.
- No es permetrà l'amarratge a "punts forts" per a tracció abans d'esgotat el temps d'enduriment del "punt fort" segons el fabricant, per evitar els esfondraments sobre les persones o sobre les coses.

- Els tancaments es descarregaran fleixades o lligades sobre palet de fusta o plataformes emplintades, per evitar abocaments de la càrrega. Es prohibeix utilitzar els fleixos com a agafadors de càrrega.
- Els materials seran transportats fins al magatzem d'apilaments governats mitjançant caps guiats per dos operaris.
- Les unitats pesades, o els seus suports temporals i els apuntalaments, només es poden muntar o desmuntar sota la vigilància, el control i la direcció d'una persona competent i d'un recurs preventiu de cada empresa intervinent.
- S'estendran cable de seguretat com a elements on amarrar el mosquetó de seguretat fixat a l'arnès anticaigudes dels operaris encarregats de rebre al límit dels forjats les peces prefabricades posicionades mitjançant grua, en cas de no poder instal·lar sistemes de protecció col·lectiva.
- Els treballs de recepció i instal·lació del prefabricat s'han de fer des de l'interior d'una plataforma de treball envoltada de baranes de 100 cm d'alçada, formada per passamans, barra intermèdia i sòcol, o bé amb tots els buits protegits amb xarxa de seguretat horitzontal.
- S'instal·laran sistemes rígids que limitin la possibilitat d'accés a més de senyals de "perill pas prohibit, pas de càrregues sospesar" sobre peus drets sota els llocs per on hagin de passar les càrregues.
- Si alguna peça arriba al lloc de muntatge girant sobre si mateixa, es frenarà usant exclusivament les cordes de guia.
- S'ha de vigilar l'estat de la maquinària i els elements auxiliars que s'usen per a l'hissat de les peces prefabricades.
- No s'han d'hissar elements prefabricats per col·locar-los en cas que hi hagi ratxes de vent superior a 60 km/h o altres situacions meteorològiques adverses.
- Les plantes han d'estar netes d'obstacles per a les maniobres d'instal·lació.
- La manipulació de les peces prefabricades seguirà les indicacions del fabricant.
- L'equip de treball a utilitzar serà de la capacitat necessària per poder fer l'elevació de les peces.
- Els elements auxiliars per a l'hissat de la càrrega són adequats i han de trobar-los en bon estat de conservació.
- Es disposarà de zones de circulació vertical i horitzontal adequades per als operaris.
- L'accés a les plataformes de treball es limitarà als operaris que fan el muntatge.
- S'assegurarà l'estabilitat i la rigidesa del sistema abans d'enlairar-se les peces.

- Es disposarà de bona il·luminació, natural o artificial als accessos, zones de pas i de treball dels operaris. Aquesta il·luminació ha de ser adequada al tipus de treball que s'hagi de fer.
- Il·luminar adequadament les zones de treball i de pas. Totes les zones on s'hagin de treballar estaran prou il·luminades segons el tipus d'activitat.
- Els apilaments d'elements metàl·lics s'efectuaran a llocs definitius. Els materials estaran ben lligats i ordenats.
- El penjat de portes i balconeres s'efectuarà entre dues persones en previsió de sobreesforços.
- La maquinària que s'utilitzi ha d'estar en bon estat de conservació incloent-hi la maquinària elèctrica pel que fa als cables de connexió que han de tenir les clavilles i els cables en bon estat.
- Els elements de molt volum o de gran longitud s'han de manejar entre dues persones.
- Quan el material estigui arreplegat ha d'estar embolicat per protegir-lo i treure la protecció quan s'hagi d'utilitzar.
- Les zones de treball han d'estar ben il·luminades.

Normes o mesures de prevenció:

- Abans d'iniciar els treballs per al muntatge de tancaments metàl·lics, cal tenir autorització.
- Hi ha una norma bàsica per a tots aquests treballs que és l'ordre i la neteja a cadascun dels talls, la superfície de trànsit lliures d'obstacles (eines i materials) els quals poden provocar cops o caigudes.
- Revisió inicial de les proteccions col·lectives de la zona de treball.
- El personal encarregat del Muntatge de tancaments metàl·lics ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la màxima seguretat possible.
- Es prohibeix abandonar a terra eines i materials per evitar accidents d'operaris o tercers. Cada operari disposarà de cinturó portaeines i els equips i materials es col·locaran als llocs senyalitzats per fer-ho.
- Sempre es manté una coordinació total entre els operaris i les persones que dirigeixen les maniobres d'aproximació de materials.
- Prohibit arrossegar els materials fins el lloc del muntatge, si no és per mitjans mecànics.

- L’ús de transpaletes i carretons degudament revisats i en perfecte estat, la càrrega correctament fleixada i ben estibada.
- S'efectua un escombrat diari de les retallades i deixalles al lloc de treball.
- Totes les zones on s’hagi de treballar estan prou il·luminades amb una intensitat mínima de 200 Lux a una alçada d'uns 2 metres.
- Prohibit el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle femella.
- Maies treuen les proteccions i resguards que portin la maquinària en general.
- És obligatori l’ús d'arnès de seguretat (alçades superiors a 2 metres), es preveu un punt fix de la instal·lació per a l'ancoratge.
- Les escales de mà a utilitzar seran del tipus tisora, dotades amb sabates i sistema antilliscants.
- Queda totalment prohibit treballar sense haver cobert el risc d'alçada.
- Cada dia abans de reprendre el treball es comprova que les mesures de protecció compleixen totes les normes de seguretat establertes sobre això.
- Es limita la zona de treball per evitar la presència de treballadors a la vertical del punt de treball.
- És obligatori disposar d’un extintor manual i manta ignifuga al lloc de treball.
- Quan no és possible evitar la superposició de treballs, es prenen les mesures necessàries per evitar el risc de caiguda d'objectes o eines als nivells inferiors, independitzant els treballs realitzats en el mateix vertical.
- Tots els treballs que es realitzin en alçades superiors a 2 metres, és obligatori realitzar-ho des de bastides tubulars.
- Les bastides tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense abans de pujar-hi, haver ajustat els frens de rodament, per evitar els accidents per moviments indesitjables.
- Les bastides tubulars disposaran de tots els elements de seguretat, inclosa la barana de protecció.
- Il·luminació mitjançant portàtils efectuar-la utilitzant porta làmpades i reixeta de protecció.
- Durant els treballs de tall i en totes aquelles operacions en què es generi projecció de partícules l'operari utilitzarà protecció individual: ulleres de protecció. Si hi ha risc per a altres operaris, s'aïllarà aquesta activitat i s'evitarà les zones de pas per no afectar els altres treballadors.
- Si no és possible o no es garanteix l'eliminació del risc de caiguda en alçada al 100%, obligatòriament s'utilitzarà arnès de seguretat.

- És obligatori utilitzar el casc de seguretat, sabates i ulleres de protecció durant aquests treballs.
- Usar correctament els EPI's.
- Els operaris tindran els seus equips de protecció individual corresponents pel que fa a les tasques, seran utilitzats correctament.
- Tot el material de malbaratament dels embalatges s'ha de portar als contenidors que els correspongui per la seva tipologia.
- La retirada d'aquests materials sobrants de l'obra serà per compte de l'empresa subcontractada o per una empresa gestora de residus.
- L'equip mínim per muntar tancaments metàl·lics serà de 2 treballadors.
- Tots els treballadors que usin les plataformes elevadores hauran d'anar amb: casc de seguretat, arnès de seguretat amb enganxi ràpid i absorbidor anticaigudes, sabates de seguretat, guants, roba de treball, armilla reflectora, ulleres de protecció.

Mesures de protecció:

1) Proteccions Col·lectives

- Senyalització de la zona de treball.
- Les pròpies dels mitjans auxiliars.
- Cartells d'advertiment.
- Línia de vida per amarratge de l'arnès de seguretat.
- Baranes de seguretat.

2) Equips de protecció individual

Relació dels principals Equips de Protecció Individual, a emprar per eliminar o disminuir els riscos detectats.

PROTECCIÓDE LA VISTA:

Ulleres amb muntura de material plàstic dotades de protectors laterals ventilats.

PROTECCIÓ DE LES VIES RESPIRATÒRIES:

Màscara activa per a pols.

PROTECCIÓAUDITIVA:

Cascos protectors auditius amortidors de soroll, articulats per una abraçadora ajustable al capdavant.

PROTECCIÓDEL CAP:

Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops

PROTECCIÓ DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Guants de loneta i cuir.

Guants de làtex per a treballs en humit. PROTECCIÓ

DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Calçat de seguretat, proveït de plantilla i capdavantera d'acer.

PROTECCIÓ DEL COS I EXTREMITATS:

Roba de treball de caràcter general, composta per unitat de 'mono' o 'bus' de treball.

PROTECCIONS INDIVIDUALS GENERALS:

Faixa per a esforços dorso lumbars.

Arnès, per a sistema anticaiguda.

Anticaiguda, manual.

Anticaiguda, automàtic.

Línia de vida vertical.

Línia de vida horitzontal tensa de cinta.

Cinturó de ferramentes.

g) Climatització i ventilació

RISCOS IDENTIFICATS

CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ	Probabilitat que es verifiqueu												
				Tipus de protecció									
						Conseqüències							
									Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable

Caiguda de persones a diferent	X		X	X	X		X		
Caiguda de persones al mateix	X		X	X	X		X		
Caiguda d'objectes per	X		X	X	X		X		
Cops contra objectes immòbils.	X		X		X		X		
Copsi contactes amb elements mòbils de la màquina.	X		X	X	X		X		
Projecció de fragments o partícules.	X			X	X		X		
Atrapament per o entre objectes.	X		X	X	X		X		
Sobreesforços.	X		X	X	X		X		
Contactes tèrmics.	X			X	X		X		
Contactes elèctrics.	X		X	X	X		X		
Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	X			X	X		X		

MESURES DE PREVENCIÓ GENERALS ALS TREBALLS DE CLIMATITZACIÓ:

Els apilaments d'elements metàl·lics s'efectuaran a llocs definitius. Els materials estaran ben lligats i ordenats.

Els conductes metàl·lics i reixetes s'han d'emmagatzemar en paquets sobre dorments, als llocs assenyalats per fer-ho als plànols, i els apilaments no han de sobrepassar els 1,6 m d'alçada.

Les xapes metàl·liques s'han d'emmagatzemar en paquets sobre dorments als llocs assenyalats als plànols. Les piles de xapa no superaran els 100 cm d'alçada.

Les plaques de fibra de vidre s'han d'emmagatzemar en paquets sobre dorments no sobrepassant les piles d'amuntegament l'1,60 m d'alçada.

L'escaiola s'emmagatzemarà en sacs sobre dorments i no sobrepassarà les piles d'amuntegament l'1,60 m d'alçada.

Els trams de conducte muntat s'han d'emmagatzemar de manera ordenada. Al costat dels llocs de muntatge definitiu.

La construcció o el muntatge dels conductes d'aire condicionat s'ha de fer en un lloc cobert de la resta dels riscos generals de l'obra.

Les eines de tall (talls) i les de cosit (grapadores) no es deixaran sobre el paviment, per evitar accidents a la resta dels treballadors de l'obra.

No es deixarà escaiola humida als llocs de pas.

Les xapes metàl·liques seran retirades de l'aplec, per tall i formació del conducte, per un mínim de dos treballadors. Per al tall amb cisalla de les xapes, especialment de les fulles retallades, romandran recolzades sobre els bancs i subjectes.

Els trams de conducte muntat es transportaran com més aviat millor per al seu muntatge definitiu.

Els trams de conducte es transportaran, mitjançant el ganxo de la grua, amb eslingues que els abracin de boca a boca per l'interior del conducte.

No s'abandonin a terra fulles tallants, grapadores i rebladores.

El Muntatge de les reixetes es realitzarà des d'escales de tisora dotades de sabates antilliscants i cadeneta per limitar l'obertura.

Els conductes metàl·lics es retiraran de la zona de recollida per dues persones.

La maquinària que es faci servir ha d'estar en bon estat de conservació incloent-hi la maquinària elèctrica pel que fa als cables de connexió, que han de tenir les clavilles i els cables en bon estat.

Es comprovarà l'estat general de les eines manuals per evitar talls i cops.

Els climatitzadors, torres de refrigeració, grans extractors, unitats de refrigeració, compressors i canonades, s'hissaran amb l'ajuda de balancins indeformables units al ganxo de la grua. La càrrega es posarà a terra sobre una superfície preparada amb taulons de repartiment de càrregues. Des d'aquest punt es transportarà al lloc de recollida o a la cota d'ubicació.

El transport descendent o ascendent per mitjà de rodets a través de rampes es controlarà mitjançant l'ús de "tràctels" que suportaran el pes directe. Els treballadors guiaran la maniobra des dels laterals. El cap d'obra definirà el punt de subjecció del “tràctel”.

L’ascens o descens a la bancada d’instal·lació definitiva duna determinada màquina s’executarà mitjançant l’ús duna rampa construïda en funció de la càrrega a suportar i inclinació necessària per a la circulació dels rodets de desplaçament. El "tràctel" de tracció estarà subjecte al punt definit pel cap d'obra.

El transporto canvi d'ubicació horitzontal mitjançant rodets s'ha de fer utilitzant exclusivament el personal necessari, que, a més, empeny la càrrega des dels laterals, per evitar el risc de caigudes i cops pels rodets ja utilitzats.

El Muntatge de la maquinària a les cobertes (torres de refrigeració, centrífugues, climatitzadores d'intempèrie) no s'iniciarà fins no haver estat conclòs el tancament perimetral de la coberta.

Si el peto és inferior a 90 cm mesurats sobre el paviment de la coberta, cal complementar-lo mitjançant baranes. També es pot optar per fitar la superfície de treball de seguretat sobre la coberta mitjançant baranes sòlides i senyalització de cinta instal·lada a una distància mínima de 2 m dels petos inferiors a 90 cm de la coberta.

El transport de trams de canonades a espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de manera que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home.

El transport de canonades per un sol home es realitzarà amb pesos inferiors als 25 Kg. Les canonades més pesades seran transportades per un mínim de dos homes guiats per un tercer a les maniobres de canvis de direcció i ubicació.

Un cop aplomades les columnes, es reposaran les proteccions col·lectives de manera que deixin passar els fils dels "ploms". Les proteccions s'aniran desmuntant a mesura que ascendeixi la columna muntada; l'encarregat revisarà els possibles buits amb risc d'ensopegada o caiguda per ells, i si cal ordenarà reposar la protecció fins a la conclusió del patinet.

Les retallades sobrants es retiraran, conforme es produeixin, a un lloc determinat per a la posterior recollida i abocament per les trompes o bé sobre bates emplintades.

Els muntatges dels conductes d'aire condicionat sobre les cobertes es paralitzin sota règim de vents superiors als 40 km/h.

Abans d'activar les màquines cal comprovar l'estat de les vostres proteccions.

Abans de fer les proves dels motors amb transmissió per corretges, es desconnectarà l'energia elèctrica del quadre de subministrament. Instal·larà a més el rètol de perill "NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA INSTAL·LACIÓ".

Durant la prova de funcionament de les màquines d'aire condicionat, està previst, que quan s'hagi de tallar momentàniament l'energia elèctrica d'alimentació, s'instal·larà al quadre un rètol de precaució amb la llegenda "NO CONNECTAR HOMES TREBALLANT A LA XARXA".

Les connexions elèctriques es faran sempre sense tensió.

Per evitar les connexions per error, la darrera línia en connectar-se serà la que connecta la instal·lació elèctrica a l'element afegit.

Les eines a utilitzar estaran protegides amb material normalitzat contra contactes elèctrics.

Les eines dels instal·ladors elèctrics que tinguin l'aïllament deteriorat seran retirades i substituïdes per altres en bon estat.

Abans d’entrar els elements del sistema elèctric de climatització en càrrega, se'n farà una revisió amb deteniment de les connexions, mecanismes de protecció i unions.

Quan es treballarà amb línies elèctriques en tensió, l’instal·lador no ha de treballar en solitari.

Abans d’iniciar qualsevol treball en baixa tensió es procedirà a identificar el conductor o instal·lació on se n'ha d'efectuar.

En els treballs que es realitzin sense tensió:

- Serà aïllada la part que es treballi de qualsevol possible alimentació mitjançant l'obertura dels aparells de seccionament més propers a la zona de treball.

- Hi haurà bloquejat en posició d'obertura, si és possible, cadascun dels aparells de seccionament esmentats, col·locant al seu comandament un rètol amb la prohibició de maniobrar-lo.

- Es comprovarà mitjançant un verificador l'absència de tensió a cadascuna de les parts elèctricament separades de la instal·lació (fases, ambdós extrems dels fusibles, etc.).

- No es restablirà el servei en finalitzar els treballs sense comprovar que no hi ha cap perill.

Quan es realitzin treballs en instal·lacions elèctriques en tensió, el personal encarregat de realitzar-les estarà ensinistrat en els mètodes de treball a seguir en cada cas i en l'ús del material de seguretat, equip i eines corresponents.

Els gasos refrigerants dels equips d'aire condicionat són contaminants i tòxics. S'evitarà en tant que sigui possible les fuites de gas. Si s'ha de deixar anar gas, es farà en un lloc ventilat.

Abans de l'inici de la posada en marxa s'instal·larà la carcassa de protecció de les parts mòbils.

Abans de l'inici de la posada en marxa de les parts mòbils d'una màquina se n'han apartat les eines que s'estiguin utilitzant.

MITJANSDE PROTECCIÓ

1) Proteccions Col·lectives

- Catifa aïllant per a treballs en instal·lacions elèctriques
- Ancoratges especials perla subjecció d'elements de seguretat
- Aparells comprovadors de tensió
- Banqueta de maniobra per a treballs en instal·lacions elèctriques
- Connexions elèctriques de seguretat (elements de la instal·lació)
- Cons de senyalització
- Cornisa de protecció a cobertes inclinades.
- Cordes perla guia de càrregues suspeses a ganxo de grua.
- Passarel·les emplintades inferiorment,de manera que compensin el pendent de

coberta i quedin horitzontals.

- Presa a terra per a estructures metàl·liques i màquines fixes
- Transformadors elèctrics amb sortida a 24 v (1000w).
- Unya porta palet amb xarxa de protecció de cadena.
- Tanca mòbil de vianants.
- Mànegues de material plàstic per a la protecció de cables de la línia elèctrica.

2) Proteccions Individuals

Relació dels principals Equips de Protecció Individual, a emprar per eliminar o disminuir els riscos detectats.

PROTECCIÓDE LES VIES RESPIRATÒRIES:

Màscara activa per a pols.

PROTECCIÓDEL CAP:

Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops

PROTECCIÓ DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Guants de loneta i cuir.

Guants de làtex dielèctrics, per a AT i BT

PROTECCIÓ DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Calçat de seguretat, proveït de Plantilla i puntera d´acer. Calçat

de seguretat dielèctric, proveït de Plantilla d'acer. PROTECCIÓ

DEL COS I EXTREMITATS:

Roba de treball de caràcter general, composta per unitat de 'mono' o 'bus' de treball.

PROTECCIONS INDIVIDUALS GENERALS:

Faixa per a esforços dorso lumbars

Arnés, per a sistema anticaiguda.

Anticaiguda, automàtic.

Línia de vida horitzontal tensa de corda.

h) Instal·lació elèctrica

RISCOS IDENTIFICATS

MUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I CONTROL	Probabilitat que es verifiqueu												
				Tipus de protecció									
						Conseqüències							
									Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones a diferent		x		x	x			x				x	
Caiguda de persones al mateix	x				x		x			x			
Caiguda d'objectes per caiguda	x				x	x			x				
Caiguda d'objectes per		x		x	x	x				x			
Xocs contra objectes immòbils	x				x	x			x				
Atrapaments per objectes o eines	x			x	x		x			x			
Atrapaments per bolcada de plataformes	x			x	x			x			x		
Accidents per circulació o atropellaments	x			x	x			x			x		
Contactes tèrmics	x				x		x			x			
Contactes elèctrics		x			x		x					x	
Cops amb eines o objectes	x			x			x			x			
Exposició al soroll	x				x		x			x			
Xocs amb estructures o persones	x				x	x			x				
Caigudes de personal en manipular la càrrega	x				x		x			x			
Sobreesforços		x			x		x				x		
Inhalació de productes	x			x	x		x			x			
Inhalació o ingestió de substàncies nocives	x			x	x			x			x		
Explosions	x			x	x			x			x		
Projecció de fragments o partícules	x				x	x			x				
Caiguda d'objectes per despreniments	x				x		x			x			
Trepitjades sobre objectes	x				x	x			x				
Cops i/o talls per elements mòbils de màquines	x			x	x		x			x			
Atrapament per moviment de màquines	x			x				x			x		
Incendis	x			x				x			x		
Fatiga postural		x		x	x	x				x			

MESURES DE PREVENCIÓ PER A MUNTATGE INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA:

- Els treballadors que facin treballs elèctrics han d'estar degudament formats i qualificats.
- Correcta organització del treball, preparació dels llocs de treball, mantenint sempre l'ordre i la neteja. En aquest sentit hi haurà d'haver comunicació entre les parts intervinents de l'obra (contractista principal, empreses subcontractistes encarregades de realitzar els treballs, propietat, etc.) amb la finalitat d'evitar interferències d'activitats a les mateixes zones de treball sempre que aquestes interferències puguin provocar situacions de risc addicionals a les derivades de la pròpia realització del treball.
- Planificar reunions de seguretat proporcionant instruccions de seguretat de forma periòdica. Instruir convenientment els treballadors en totes i cadascuna de les situacions de risc que puguin esdevenir a les feines.
- Treballadors qualificats i degudament formats.
- Respectar la normativa europea sobre màquines i eines.
- Formació i informació als treballadors sobre la planificació, organització de les feines, dels sistemes de protecció a utilitzar, així com dels riscos derivats de les feines a realitzar.
- Planificació ergonòmica del treball.
- Realitzar revisions periòdiques dels equips i les eines i sempre abans de la seva utilització.
- Anteposar sempre les mesures de protecció col·lectiva a les individuals.
- Els materials es posaran a terra sobre una superfície de taulers de repartiment.
- Es prohibeix expressament guiar les càrregues pesades directament amb les mans o el cos.
- El transporto canvi d'ubicació horitzontal mitjançant rodets, s'efectua utilitzant exclusivament el personal necessari, que empeny sempre la càrrega des dels laterals, per evitar el risc de caigudes i cops pels rodets ja utilitzats.
- Els quadres elèctrics es descarregaran fleixades o lligades sobre safates o palet, per evitar la caiguda de la càrrega. Es prohibeix utilitzar els fleixos com a agafadors de càrrega.
- Els materials seran transportats fins al magatzem d'apilaments governats mitjançant caps guiats per dos operaris.
- Els materials pesants només es poden muntar o desmuntar sota la vigilància, el control i la direcció d'una persona competent i d'un recurs preventiu de cada empresa intervinent.
- S'estendran cable de seguretat com a elements on amarrar el mosquetó de seguretat fixat a l'arnès anticaigudes dels operaris encarregats de rebre al límit dels forjats les peces prefabricades posicionades mitjançant grua, en cas de no poder instal·lar sistemes de protecció col·lectiva.
- S'instal·laran sistemes rígids que limitin la possibilitat d'accés a més de senyals de "perill pas prohibit, pas de càrregues sospesar" sobre peus drets sota els llocs per on hagin de passar

les càrregues.

- Si alguna peça arriba al lloc de muntatge girant sobre si mateixa, es frenarà usant exclusivament les cordes de guia.
- S'ha de vigilar l'estat de la maquinària i els elements auxiliars que s'usin per a l'hissat de materials.
- No s'han d'hissar materials pesants per col·locar-los en cas que hi hagi ratxes de vent superior a 60 km/h o altres situacions meteorològiques adverses.
- Les plantes han d'estar netes d'obstacles per a les maniobres d'instal·lació.
- La manipulació dels materials seguirà les indicacions del fabricant.
- Els elements auxiliars per a l'hissat de la càrrega són adequats i han de trobar-los en bon estat de conservació.
- S'avisarà tot el personal en obra d'altres oficis, dels treballs elèctrics que cal fer.
- Assegurar-se que maies treballa amb tensió.
- Es disposarà de bona il·luminació, natural o artificial als accessos, zones de pas i de treball dels operaris. Aquesta il·luminació ha de ser adequada al tipus de treball que s'hagi de fer.
- Il·luminar adequadament les zones de treball i de pas.
- Totes les zones on s'hagi de treballar estaran prou il·luminades segons el tipus d'activitat.
- En cas de pluja o condicions adverses, es pararan els treballs.

Normes o mesures de prevenció:

- Abans d'iniciar els treballs de la instal·lació elèctrica, cal tenir l'autorització per part de la propietat.
- Hi ha una norma bàsica per a tots aquests treballs que és l'ordre i la neteja a cadascun dels talls, la superfície de trànsit lliures d'obstacles (eines i materials) els quals poden provocar cops o caigudes.
- Revisió inicial de les proteccions col·lectives de la zona de treball.
- El personal encarregat del Muntatge de la instal·lació elèctrica i quadre ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la màxima seguretat possible.
- Es prohibeix abandonar a terra eines i materials per evitar accidents d'operaris o tercers, cada operari disposarà de cinturó portaeines.

- Sempre es manté una coordinació total entre els operaris que reben els materials i els operaris que dirigeixen les maniobres d'aproximació de materials.
- Prohibit arrossegar els materials fins el lloc del muntatge si no és per mitjans mecànics.
- L'ús de transpaletes i carretons degudament revisats i en perfecte estat, la càrrega correctament fleixada i ben estibada.
- S'efectua un escombrat diari de les retallades i deixalles al lloc de treball.
- Totes les zones on s'hagi de treballar estan prou il·luminades amb una il·luminació mínima de 200-300 Lux a una alçada d'uns 2 metres.
- Prohibit el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle femella.
- Maies treuen les proteccions i resguards que portin la maquinària en general.
- Se suspenen els treballs en condicions atmosfèriques adverses.
- Verificarem l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.
- Les escales de mà a utilitzar seran del tipus tisora dotada amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
- Es prohibirà la formació de bastides utilitzant escales de mà a manera de cavallets, per evitar els riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.
- És obligatori l'ús d'arnès de seguretat (alçades de 2 metres o més), es preveu un punt fix de la instal·lació per a l'ancoratge.
- Els cables elèctrics es canalitzaran per llocs on estiguin arrecerats de cops i talls a més de 2,0 metres del terra.
- Queda totalment prohibit treballar sense haver cobert el risc d'alçada.
- Cada dia abans de reprendre el treball es comprova que les mesures de protecció compleixen totes les normes de seguretat establertes sobre això.
- Es limita la zona de treball per evitar la presència de treballadors a la vertical del punt de treball.
- L'exposició al soroll, les vibracions es reduirà mitjançant la utilització d'equips en bon estat, mantinguts segons les indicacions del fabricant i mitjançant l'ús d'equips de protecció adequats (protecció auditiva i guants).

- Quan no és possible evitar la superposició de treballs, es prenen les mesures necessàries per evitar el risc de caiguda d'objectes o eines, als nivells inferiors, independitzant els treballs realitzats a la mateixa vertical.
- Les plataformes tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense abans de pujar-hi, haver ajustat els frens de rodament, per evitar els accidents per moviments indesitjables.
- Les plataformes aèries han de disposar de tots els elements de seguretat, inclosa la barana de protecció, els operaris han de portar l'arnès de seguretat en tot moment.
- Il·luminació mitjançant portàtils efectuar-ho utilitzant porta làmpades i reixeta de protecció.
- Les eines per utilitzar pels electricistes instal·ladors estaran protegides per doble aïllament.
- Durant els treballs de talli en totes aquelles operacions en què es generi projecció de partícules l'operari utilitzarà protecció individual: ulleres de protecció. Si hi ha risc per a altres operaris, s'aïllarà aquesta activitat i s'evitarà les zones de pas per no afectar la resta de treballadors. S'utilitzaran mampares o pantalles que protegeixin del risc.
- Si no és possible o no es garanteix l'eliminació del risc de caiguda en alçada al 100%, obligatòriament s'utilitzarà arnès de seguretat.
- Abans del muntatge de safates i tiratge de cablatge es revisaran que els cables fiadors o línies de vida estiguin en perfecte estat per a enganxar-los.
- Els treballs elèctrics corresponents a aquesta instal·lació es realitzaran sense tensió, autoritzant-ne la connexió la propietat o l'instal·lador autoritzat.
- Per evitar la connexió accidental a la xarxa, l'últim cablejat que s'executarà serà el que va del quadre general al de la companyia subministradora, i guardarà en lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.
- A la posada en marxa i abans de fer entrar en càrrega la instal·lació elèctrica, es farà una revisió en profunditat de totes les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- S'avisarà el personal en obra de les proves de funcionament per evitar accidents.
- És obligatori fer servir el casc de seguretat i sabates durant aquests treballs.
- Usar correctament els EPI's.
- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents a les tasques a realitzar i seran utilitzats correctament.
- Tot el material de malbaratament dels embalatges s'ha de portar als contenidors que els correspongui per la seva tipologia.

- La retirada d’aquests materials sobrants de l’obra serà per compte de l’empresa subcontractada o per una empresa gestora de residus.

Mesures de protecció:

1) Proteccions Col·lectives

- Senyalització de la zona de treball
- Les pròpies dels mitjans auxiliars
- Cartells d’advertència
- Línia de vida per amarratge de l'arnès de seguretat
- Baranes de seguretat

2) Equips de protecció individual

- Casc aïllant de seguretat
- Botes de seguretat (Aïllants de l'electricitat)
- Ulleres de protecció
- Guants ignífugs
- Guants aïllants (BT) Classe00
- Roba de treball
- Arnès de seguretat amb enganxi ràpid
- Protectors auditius

Totes les proteccions personals compliran Normativa Europea (CE) relativa a Equips de Protecció Individual (EPI)

i) <u>Pavimentació</u>

RISCOS IDENTIFICATS

MUNTATGE DE TERRES	Probabilitat que es verifiqueu			
		Tipus de protecció		
			Conseqüències	
				Estimació risc

Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones al mateix nivell	x				x		x			x			
Caiguda d'objectes per caiguda		x			x	x				x			
Caiguda d'objectes per manipulació		x		x	x	x				x			
Xocs contra objectes immòbils	x				x	x			x				
Talls amb materials punxants	x			x	x		x			x			
Accidents per circulació o	x			x	x			x			x		
Contactes tèrmics	x				x		x			x			
Contactes elèctrics	x				x		x			x			
Cops amb eines o objectes	x			x			x			x			
Exposició al soroll		x			x		x				x		
Xocs amb estructures o persones		x			x	x				x			
Caiguda de personal en manipular la		x			x		x				x		
Sobreesforços		x			x		x				x		
Inhalació de productes			x	x	x		x					x	
Inhalació o ingestió de substàncies nocives	x			x	x			x			x		
Explosions	x			x	x			x			x		
Projecció de fragments o partícules		x			x	x				x			
Caigudes d'objectes per	x				x			x			x		
Trepitjades sobre objectes	x				x	x			x				
Cops i/o talls amb elements mòbils de màquines	x			x	x		x			x			
Atrapaments per moviment de màquines	x			x	x			x			x		
Incendis	x			x				x			x		

MESURES DE PREVENCIÓ EN MUNTATGE DE TERRES

El tall de peces per el paviment es realitzarà en un lloc humit per evitar lesions als pulmons degudes a la pols aixecada.

Les restes produïdes pels treballs seran escombrades amb raspalls i eliminades immediatament de les plantes. Es disposaran a cada planta petits contenidors per emmagatzemar-los residus generats, que s'hauran d'evacuar pels muntacàrregues.

Els enderrocs s'apilaran ordenadament per a la seva evacuació obligada mitjançant tubs de descàrrega.

El material s'emmagatzemarà prop de pilars i parets de càrrega de forma repartida per evitar sobrecàrregues perilloses a les zones de menor capacitat portant.

Els sacs i el palet de paviment només s'obriran en el moment de la seva utilització.

Quan un pas quedi tallat temporalment pels treballs de pavimentació interior; se senyalitzarà un pas alternatiu.

En els treballs amb l'unya portapalet, s'evitarà la introducció de mans i peus als elements mòbils, i es tindrà especial cura a no situar el peu sota el palet.

Es col·locaran baixants de runes i contenidors al final. Es

disposaran extintors de pols química seca.

Mesures de protecció:

1) Proteccions Col·lectives

- Senyalització de la zona de treball
- Les pròpies dels mitjans auxiliars
- Cartells d'advertència
- Línia de vida per amarratge de l'arnès de seguretat
- Baranes de seguretat

2) Equips de protecció individual

Relació dels principals Equips de Protecció Individual, a emprar per eliminar o disminuir els riscos detectats:

PROTECCIÓDE LA VISTA:

Ulleres amb muntura de material plàstic dotades de protectors laterals ventilats.

PROTECCIÓ DE LES VIES RESPIRATÒRIES:

Màscara activa per a pols.

PROTECCIÓDEL CAP:

Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops

PROTECCIÓ DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Guants de loneta i cuir.

PROTECCIÓDE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Calçat de seguretat, proveït de plantilla i capdavantera d'acer.

PROTECCIÓ DEL COS I EXTREMITATS:

Roba de treball de caràcter general, composta per unitat de 'mono' o 'bus' de treball.

Roba específica per facilitar la visibilitat de l'operari, composta per armilla de material plàstic proveït de bandes fluorescents.

Genolleres de goma per a treballs a terra específics.

PROTECCIONS INDIVIDUALS GENERALS:

Faixa per a esforços dorso lumbars

Canelleres per a esforços.

j) Muntatge de conductes

RISCOS IDENTIFICATS

PREFABRICACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTES D'AIRE	Probabilitat que es verifiqueu			Tipus de protecció		Conseqüències			Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones a diferent		x		x	x			x				x	
Caiguda de persones al mateix	x				x		x			x			
Caiguda d'objectes per caiguda	x				x	x			x				
Caiguda d'objectes per		x		x	x	x				x			
Xocs contra objectes immòbils	x				x	x			x				
Atrapaments per objectes o eines	x			x	x		x			x			
Atrapaments per bolcada de màquines	x			x	x			x			x		
Accidents per circulació o atropellaments	x			x	x			x			x		
Contactes tèrmics	x				x		x			x			
Contactes elèctrics	x				x		x			x			
Cops amb eines o objectes		x		x			x				x		
Exposició al soroll	x				x		x			x			
Xocs amb estructures o persones		x			x	x				x			
Caigudes de personal en manipular la càrrega		x			x		x				x		
Sobreesforços		x			x		x				x		
Inhalació o ingestió de substàncies nocives	x			x	x			x			x		

Explosions	x			x	x			x			x		
Projecció de fragments o partícules	x				x	x			x				
Caiguda d'objectes per despreniments	x				x			x			x		
Trepitjades sobre objectes	x				x	x			x				
Cops i/o talls amb elements mòbils de màquines	x			x	x		x			x			
Atrapament per moviment de màquines	x			x	x			x			x		
Incendis	x			x				x			x		
Fatiga física		x			x		x				x		
Fatiga postural		x		x	x		x				x		

MESURES DE PREVENCIÓ PER A PREFABRICACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTES D'AIRE

- Correcta organització de la feina, preparació dels llocs de treball, mantenint sempre l'ordre i la neteja. En aquest sentit hi haurà d'haver comunicació entre les parts intervinents de l'obra (contractista principal, empreses subcontractistes encarregades de realitzar els treballs, propietat, etc.) amb la finalitat d'evitar interferències d'activitats a les mateixes zones de treball sempre que aquestes interferències puguin provocar situacions de risc addicionals a les derivades de la pròpia realització del treball

- Planificar reunions de seguretat proporcionant instruccions de seguretat de forma periòdica. Instruir convenientment els treballadors en totes i cadascuna de les situacions de risc que puguin esdevenir a les feines

- Treballadors qualificats i degudament formats

- Respectar la normativa europea sobre màquines i eines

- Formació i informació als treballadors sobre la planificació, organització dels treballs, dels sistemes de protecció a utilitzar, així com dels riscos derivats dels treballs a efectuar

- Planificació ergonòmica del treball

- Realitzar revisions periòdiques dels equips i les eines i sempre abans de la seva utilització

- Anteposar sempre les mesures de protecció col·lectiva a les individuals

- Revisió inicial de les proteccions col·lectives a la zona de treball, és a dir, cada dia abans de reprendre's els treballs es comprovarà que les mesures de protecció col·lectives protegeixen tots els riscos i compleixen totes les normes de seguretat, establertes sobre això.

- Preparació dels llocs de treball, mantenint ordre en fase al muntatge de conductes.
- Abans de començar amb els treballs, s'haurà de senyalitzar un radi d'acció de 5 a 10 metres (prohibit el pas) perquè cap persona aliena a l'obra estigui dins de la zona de treball.
- Hi haurà d'haver Ordre i neteja en cadascuna de les feines a més que les zones de trànsit hauran de quedar lliures d'obstacles (eines i materials), els quals poden provocar cops i/o caigudes.
- Es prohibeix realitzar treballs als patinets d'instal·lacions sense disposar de bastides homologades i certificats per tècnics de prevenció.
- És obligatori l'ús de casc de seguretat en tot moment, i també l'ús de armilles reflectores quan s'utilitzin plataformes o existir vehicles que estiguin en moviment a la zona.
- Utilitzar correctament elsEPI en funció dels treballs a desenvolupar.
- Anomenar i preparar personal responsable davant de la possibilitat d'ocurrència d'una situació d'emergència.
- Instruir als treballadors sobre primers auxilis.
- Prohibit arrossegar els materials fins el lloc de muntatge si no és per mitjans mecànics.
- Il·luminar adequadament les zones de treball i de pas. Totes les zones on s'hagin de treballar estaran prou il·luminades segons el tipus d'activitat.
- Se seguiran, com a norma general, les mesures de seguretat esmentades en la utilització de ferramentes i maquinària.
- Mai s'inutilitzaran, desmuntaran, deshabilitaran les proteccions i els resguards que portin les eines.
- Sempre es mantindrà una coordinació total entre els operaris-muntadors i les persones que dirigeixen les maniobres d'aproximació de materials.
- Quan no sigui possible evitar la superposició de treballs, es prendran les mesures necessàries per evitar el risc independitzant els treballs realitzats a la mateixa vertical.
- Queda totalment prohibit treballar sense haver protegit convenientment el risc d'alçada.
- Les bastides tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense haver ajustat abans de pujar-hi, els frens de rodament, per evitar els accidents per moviments no desitjats.
- Les escales de mà a utilitzar seran del tipus tisora, proveïdes amb sabates antilliscants i limitador d'obertura.

- S'utilitzaran carretons degudament revisats i en perfecte estat, amb la càrrega correctament fleixada i ben estibada.
- Els cables es canalitzaran per llocs on estiguin protegits de cops i talls si és possible a més de 2,0 metres del terra.
- Els materials s'hauran d'apilar de manera estable.
- L'amuntegament de materials s'haurà d'efectuar sobre elements resistents, evitant així la concentració de càrregues excessives entre obertures.
- S'hauran d'apilar els materials, allUnyant-los dels buits o obertures (forjats, etc.) per evitar la caiguda d'objectes a nivells inferiors.
- L'acoblament de conductes s'haurà de fer fora de les àrees de producció; per tant, se'ls assignarà unes zones repartides per l'edifici.
- Abans del muntatge es revisaran que les línies de vida estiguin en perfecte estat per enganxar-les.
- Se sol·licitarà permís per fer l'enganxament als quadres existents dins de l'edifici.
- La il·luminació mitjançant portàtils s'efectua utilitzant portalàmpades i reixeta de protecció, amb l'IP i IK adequada al tipus d'ambient, per garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
- Queda prohibit el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle femella, amb IIP i IK adequada al tipus d'ambient, per garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
- Tots els enderrocs hauran de portar a el contenidor que li correspongui per la tipologia.
- Il·luminar adequadament les zones de treball i de pas. Totes les zones on s'hagin de treballar estaran prou il·luminades segons el tipus d'activitat.
- Els conductes de xapa es tallaran i muntaran als llocs assenyalats per evitar els riscos per interferències. Les xapes metàl·liques s'han d'emmagatzemar en paquets sobre dorments de repartiment als llocs assenyalats. Les xapes metàl·liques seran retirades de l'amuntegament per tall i formació del conducte, per un mínim de dos homes, per evitar el risc de talls o cops per desequilibri. Durant el tall amb cisalla les xapes romandran recolzades sobre els bancs i subjectes, per evitar els accidents per moviments indesitjables, especialment de les fulles retallades. Els trams de conducte, s'evacua del taller de muntatge com més aviat millor per a la seva conformació a la seva ubicació definitiva, i evitar accidents al taller, per saturació d'objectes. Els trams de conducte es

transportaran mitjançant eslingues que els abracin de boca a boca per l'interior del conducte, mitjançant el ganxo de la grua, per evitar el risc d'abocament de la càrrega sobre les persones. Es prohibeix abandonar a terra fulles, tallants, grapadores i rebladores per evitar els accidents per petjada d'objectes. Les reixetes es muntaran des d'escales de tisora proveïdes de sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per eliminar el risc de caiguda. Els conductes per ubicar en alçades considerables s'instal·laran des de bastides tubulars amb plataformes de treball d'un mínim de 60 cm. d'amplada, envoltades de baranes sòlides de 90 cm. d'alçada, formades per passamans, llistó intermedi i sòcol.

- En cas de pluja o condicions adverses, es pararan els

treballs. Normes o mesures de prevenció

- Abans d'iniciar els treballs per a la prefabricació i el muntatge de conductes d'aire hem de tenir l'autorització per part de la propietat.
- Revisió diària de les proteccions col·lectives de la zona de treball.
- El personal encarregat del Muntatge de les conduccions d'aire ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la màxima seguretat possible.
- Hi ha una norma bàsica per a tots aquests treballs que és l'ordre i la neteja a cadascun dels talls, la superfície de trànsit lliure d'obstacles (eines i material) els quals poden provocar cops o caigudes.
- Abans de començar amb els treballs, cal senyalitzar un radi d'acció de 5 metres (prohibit el pas) perquè cap treballador d'un altre ofici es trobi dins de la zona afectada.
- Sempre es manté una coordinació total entre els operaris que munten conductes i els operaris que dirigeixen les maniobres d'aproximació de materials.
- Es prohibeix abandonar a terra eines i materials per evitar accidents dels mateixos operaris o/a tercers, cada operari disposarà de cinturó porta eines per si fos necessari.
- Prohibit arrossegar els materials fins el lloc del muntatge si no és per mitjans mecànics o elèctrics.
- S'efectua una escombrada diària de les retallades i les deixalles del lloc de treball.
- Totes les zones on s'hagi de treballar estan prou il·luminades amb una intensitat mínima de 200 lux, a una alçada de 2 metres.
- Prohibit el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació provisional d'obra sense la utilització de clavilles mascle femella.

- Maies treuen les proteccions i resguards que portin la maquinària en general.
- És obligatori l'ús d'arnès de seguretat (alçades de 2 o més metres), es preveu un punt fix (línia de vida horitzontals i verticals) a la instal·lació per a l'ancoratge.
- Es limita la zona de treball per evitar la presència de treballadors d'altres oficis a la vertical del punt de treball, quan no sigui possible s'instal·laran proteccions col·lectives.
- Abans del muntatge de conductes es revisaran que les línies de vida verticals estiguin en perfecte estat per enganxar-les.
- Quan no és possible evitar la superposició de treballs, es prenen les mesures necessàries per evitar el risc de caiguda d'objectes o eines als nivells inferiors, independitzant els treballs realitzats a la mateixa vertical.
- Tots els treballs que es realitzin en alçades superiors a 2,0 metres és obligatori realitzar-ho amb bastides tubulars o plataformes elevadores.
- Les bastides o plataformes tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense abans de pujar-hi, haver ajustat els frens de rodament, per evitar els accidents per moviments indesitjables.
- Les bastides o plataformes tubulars disposaran de tots els elements de seguretat, inclosa la barana de protecció.
- Les plataformes elevadores o aèries s'usaran per pujar i baixar operaris de punts alts on calgui treballar, queda prohibit fer servir aquests equips de treball per baixar o pujar materials.
- Les bastides o plataformes tubulars per a treballs superiors a 6 m, hauran d'acompanyar un estudi de muntatge i desmuntatge signat per tècnic de prevenció, certificat de l'equip, (utilitzar arnesos amb doble enganxall ràpid).
- Verificarem l'estat dels cables de les nostres màquines portàtils i les bases d'endolls per evitar contactes elèctrics.
- La il·luminació de la nostra àrea de treball serà mitjançant portàtils utilitzant portalàmpades i reixeta de protecció.
- Queda totalment prohibit treballar sense haver cobert el risc d'alçada.
- Si no és possible o no es garanteix l'eliminació del risc de caiguda en altura al 100%, obligatòriament s'utilitzarà arnès de seguretat amb enganxall ràpid i absorbidor anticaigudes.
- Durant els treballs de tall i en totes aquelles operacions en què es generi projecció de

partícules l'operari utilitzarà protecció individual: ulleres de protecció. Si hi ha risc per altres operaris s'aïllarà aquesta activitat i s'evitarà les zones de pas per no afectar la resta de treballadors, s'utilitzaran mampares o pantalles que protegeixin del risc.

- Cada dia abans de reprendre el treball es comprova que les mesures de protecció compleixen totes les normes de seguretat establertes sobre això.
- L'ús de transpaletes, carretons elèctrics degudament revisats en perfecte estat, la càrrega correctament fleixada i ben entebeïda.
- Els cables elèctrics es canalitzaran per llocs on estiguin arrecerats de cops i talls a més de 2,0 metres del terra.
- L'exposició al soroll i les vibracions es reduirà mitjançant la utilització d'equips en bon estat, mantinguts segons les indicacions del fabricant i mitjançant l'ús d'equips de protecció adequats (protecció auditiva i guants).
- És obligatori fer servir el casc de seguretat i sabates durant aquests treballs.
- Usar correctament els EPI's.
- Se suspenen els treballs en condicions atmosfèriques adverses.
- Els operaris tindran els seus EPI corresponents a les tasques a realitzar, seran utilitzats correctament.
- Tot el material de desaprofitament dels embalatges s'haurà de portar al contenidor que els correspongui per la seva tipologia.
- La retirada d'aquests materials sobrants de l'obra serà per compte de l'empresa subcontractada o per una empresa gestora de residus.
- Tots els camioners que vinguin a descarregar o recollir materials a obra, és obligatori portin casc de seguretat, armilla reflectora i sabates de seguretat.
- L'equip mínim per muntar conductes serà de 2 treballadors.
- Tots els treballadors que usin les plataformes elevadores a el muntatge de conductes han d'anar amb casc de seguretat, arnès de seguretat amb enganxall ràpid i absorbidor anticaigudes, sabates de seguretat, guants, roba de treball, armilla reflectora, ulleres de protecció.

<u>Mesures de protecció:</u>

1) Proteccions Col·lectives:

    - Línies de vida horitzontal i vertical.

- Les pròpies dels mitjans auxiliars.
- Baranes de seguretat.
- Xarxes de protecció.

2) Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Sabates de seguretat (Aïllants de l'electricitat).
- Ulleres de protecció.
- Guants aïllants.
- Armilla reflectant.
- Roba de treball.
- Arnès de seguretat amb enganxall ràpid.
- Protectors auditius.

Totes les proteccions personals compliran Normativa Europea (CE) relativa a Equips de Protecció Individual (EPI's).

k) <u>Muntatge d'aïllament de conductes</u>

RISCOS IDENTIFICATS

MUNTATGE D'AÏLLAMENT PER A CONDUCTES D'AIRE	Probabilitat que es verifiqueu			Tipus de protecció		Conseqüències			Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones a diferent		x		x	x			x				x	
Caiguda de persones al mateix	x				x		x			x			
Caiguda d'objectes per caiguda		x			x	x				x			
Caiguda d'objectes per		x		x	x	x				x			
Xocs contra objectes immòbils		x			x	x				x			
Atrapaments per objectes o eines	x			x	x		x			x			

Atrapaments per bolcada de plataformes	x			x	x			x			x		
Accidents per circulació o atropellaments	x			x	x			x			x		
Contactes tèrmics	x				x		x			x			
Contactes elèctrics	x				x		x			x			
Cops amb eines o objectes		x		x	x		x				x		
Exposició al soroll	x				x		x			x			
Xocs amb estructures o persones		x			x	x				x			
Caigudes de personal en manipular la càrrega		x			x		x				x		
Sobreesforços		x		x	x		x				x		
Caiguda d'objectes per despreniments	x				x			x			x		
Despreniment de material mal apilat	x			x	x		x			x			
Projecció de fragments o partícules		x			x	x				x			
Trepitjades sobre objectes	x				x	x			x				
Cops i/o talls per objectes o eines	x			x	x		x			x			
Explosions	x			x	x			x			x		
Incendis	x			x				x			x		
Fatiga postural		x			x	x				x			
Dermatitis amb contacte amb les fibres		x			x		x				x		
Exposició a contaminants químics	x				x			x			x		

MESURES DE PREVENCIÓ PER A MUNTATGE D'AÏLLAMENT DE CONDUCTES

- Correcta organització del treball, preparació dels llocs de treball, mantenint sempre l'ordre i la neteja. En aquest sentit hi haurà d'haver comunicació entre les parts intervinents de l'obra (contractista principal, empreses subcontractistes encarregades de realitzar els treballs, propietat, etc.) amb la finalitat d'evitar interferències d'activitats a les mateixes zones de treball sempre que aquestes interferències puguin provocar situacions de risc addicionals a les derivades de la pròpia realització del treball.

- Planificar reunions de seguretat proporcionant instruccions de seguretat de forma periòdica. Instruir convenientment els treballadors en totes i cadascuna de les situacions de risc que puguin esdevenir a les feines.

- Treballadors qualificats i degudament formats.

- Respectar la normativa europea sobre màquines i eines.

- Formació i informació als treballadors sobre la Planificació, organització de les feines, dels sistemes de protecció a utilitzar, així com dels riscos derivats de feines on hi hagi probabilitat de contacte elèctric.
- Planificació ergonòmica del treball.
- Realitzar revisions periòdiques dels equips i les eines i sempre abans de la seva utilització.
- Anteposar sempre les mesures de protecció col·lectiva a les individuals.
- Revisió inicial de les proteccions col·lectives a la zona de treball, és a dir, cada dia abans de reprendre's els treballs es comprovarà que les mesures de protecció col·lectives protegeixen tots els riscos i compleixen totes les normes de seguretat, establertes sobre això.
- Preparació dels llocs de treball, mantenint ordre en fase del muntatge de l'aïllament de conductes. Es procedirà a la retirada el més ràpid possible, en cas de no poder retirar-se els materials rebutjats, prèviament es destinarà una zona, al més allunyada possible dels llocs de pas, per a la recollida de materials a retirar.
- Abans de començar amb els treballs, s'haurà de senyalitzar un radi d'acció de 5 a 10 metres (prohibit el pas) perquè cap persona aliena a l'obra es trobi dins de la zona de treball.
- Hi haurà d'haver Ordre i neteja en cadascuna de les feines a més que les zones de trànsit hauran de quedar lliures d'obstacles (eines i materials), els quals poden provocar cops i/o caigudes.
- Es prohibeix realitzar treballs als patis d'instal·lacions sense disposar de bastides homologades i certificats per tècnics de prevenció.
- És obligatori l'ús del casc de seguretat en tot moment, i també l'ús de armilles reflectores dins del perímetre de l'obra.
- Utilitzar correctament els EPI en funció dels treballs a desenvolupar.
- Anomenar i preparar personal responsable davant de la possibilitat d'ocurrència d'una situació d'emergència.
- Instruir als treballadors sobre primers auxilis.
- Prohibit arrossegar els materials fins el lloc de muntatge si no és per mitjans mecànics.
- Il·luminar adequadament les zones de treball i de pas. Totes les zones on s'hagin de treballar estaran prou il·luminades segons el tipus d'activitat.

- Se seguiran, com a norma general, les mesures de seguretat esmentades en la utilització de ferramentes i maquinària.
- Mai s'inutilitzaran, desmuntaran, deshabilitaran les proteccions i els resguards que portin les eines.
- Sempre es mantindrà una coordinació total entre els operaris-muntadors i les persones que dirigeixen les maniobres d'aproximació de materials.
- Quan no sigui possible evitar la superposició de treballs, es prendran les mesures necessàries per evitar el risc de caiguda d'objectes o eines als nivells inferiors, independitzant els treballs realitzats a la mateixa vertical.
- Queda totalment prohibit treballar sense haver protegit convenientment el risc d'alçada.
- Les bastides tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense haver ajustat abans de pujar-hi, els frens de rodament, per evitar els accidents per moviments no desitjats.
- Les escales de mà a utilitzar seran del tipus tisora, proveïdes amb sabates antilliscants i limitador d'obertura.
- S'utilitzaran carretons degudament revisats i en perfecte estat, amb la càrrega correctament fleixada i ben estibada.
- Els cables es canalitzaran per llocs on estiguin protegits de cops i talls si és possible a més de 2,0 metres del terra.
- Els materials s'hauran d'apilar de manera estable.
- L'amuntegament de materials s'haurà d'efectuar sobre elements resistents, evitant així la concentració de càrregues excessives entre obertures.
- S'hauran d'apilar els materials, allunyant-los dels buits o obertures (forjats, etc.) per evitar la caiguda d'objectes a nivells inferiors.
- Abans del muntatge de l'aïllament de conductes es revisaran que les línies de vida estiguin en perfecte estat per enganxar-les.
- Se sol·licitarà permís per fer l'enganxament als quadres existents dins de la factoria.
- La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant portalàmpades i reixeta de protecció, amb IIP i IK adequada al tipus d'ambient, per garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
- Queda prohibit el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle femella, amb l'IP i IK adequada al tipus d'ambient, per garantir

la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.

- Tots els enderrocs hauran de portar a el contenidor que li correspongui per la tipologia.
- Il·luminar adequadament les zones de treball i de pas. Totes les zones on s'hagin de treballar estaran prou il·luminades segons el tipus d'activitat.
- En cas de pluja o condicions adverses, es pararan els

treballs. Normes o mesures de prevenció:

- Abans d'iniciar els treballs per muntar l'aïllament conductes d'aire, hem de tenir l'autorització per part de la propietat.
- Revisió diària de les proteccions col·lectives de la zona de treball.
- El personal encarregat d'aïllar les conduccions d'aire ha de ser conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per fer-los amb la màxima seguretat possible.
- Hi ha una norma bàsica per a tots aquests treballs que és l'ordre i la neteja a cadascun dels talls, la superfície de trànsit lliures d'obstacles (eines i materials) els quals poden provocar cops o caigudes.
- Abans de començar amb els treballs, s'ha de senyalitzar un radi d'acció de 5 metres (prohibit el pas) perquè cap treballador d'un altre ofici no es trobi dins de la zona afectada.
- Sempre es manté una coordinació total entre els operaris que aïllen els conductes i els operaris que dirigeixen les maniobres d'aproximació de materials.
- Es prohibeix abandonar a terra eines i materials per evitar accidents dels mateixos operaris o/a tercers, cada operari disposarà de cinturó portaeines per si fos necessari.
- Prohibit arrossegar els materials fins el lloc del muntatge si no és per mitjans mecànics o elèctrics.
- S'efectua una escombrada diària de retallades i deixalles del lloc de treball.
- Totes les zones on s'hagi de treballar estan prou il·luminades amb una intensitat mínima de 200 lux, a una alçada de 2 metres.
- Prohibit el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació provisional d'obra sense la utilització de clavilles mascle femella.
- Maies treuen les proteccions i resguards que portin la maquinària en general.

- És obligatori l'ús d'arnès de seguretat (alçades de 2 o més metres), es preveu un punt fix (línia de vida horitzontals o verticals) a la instal·lació per a l'ancoratge.
- És obligatori tenir un extintor manual i manta ignifuga, al costat del lloc de treball.
- Es limita la zona de treball per evitar la presència de treballadors d'altres oficis a la vertical del punt de treball, quan no sigui possible s'instal·laran proteccions col·lectives.
- Abans de muntar l'aïllament de conductes es revisaran que les línies de vida (horitzontals o verticals) estiguin en perfecte estat per enganxar-les.
- Quan no és possible evitar la superposició de treballs, es prenen les mesures necessàries per evitar el risc de caiguda d'objectes o eines als nivells inferiors, independitzant els treballs realitzats a la mateixa vertical.
- Tots els treballs que es realitzin en alçades superiors a 2,0 metres és obligatori realitzar-ho amb bastides tubulars, plataformes aèries.
- Les bastides o plataformes tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense abans de pujar-hi, haver ajustat els frens de rodament, per evitar els accidents per moviments indesitjables.
- Les bastides o plataformes tubulars disposaran de tots els elements de seguretat, inclosa la barana de protecció.
- Les plataformes elevadores o aèries s'usaran per pujar i baixar operaris de punts alts on calgui treballar, queda prohibit fer servir aquests equips de treball per baixar o pujar materials.
- Les plataformes tubulars per a treballs superiors a 6 m hauran d'acompanyar un estudi de muntatge i desmuntatge signat per tècnic de prevenció, certificat de l'equip, (utilitzar arnesos amb doble enganxament ràpid).
- Verificarem l'estat dels cables de les nostres màquines portàtils i les bases d'endolls per evitar contactes elèctrics.
- En tot moment haurem de tenir un extintor i manta ignifuga al nostre lloc de treball.
- La il·luminació de la nostra àrea de treball serà mitjançant portàtils utilitzant portalàmpades i reixeta de protecció.
- Queda totalment prohibit treballar sense haver cobert el risc d'alçada.
- Si no és possible o no es garanteix l'eliminació del risc de caiguda en altura al 100%, obligatòriament s'utilitzarà arnès de seguretat amb enganxall ràpid i absorbidor anticaigudes.

- Els treballs d'encolat de l'escuma elastomèrica amb els conductes d'aire es realitzaran en una zona molt ventilada, els pots de cua adhesiva hauran d'estar guardats en un bagul especial, ben ventilats o a la caseta dels materials per part de l'empresa subcontractada (se sol·licitarà la fitxa tècnica corresponent).
- Utilitzar Guants de vinil en la manipulació de la cua adhesiva i màscara autofiltrant per a vapors de les substàncies nocives.
- Cada dia abans de reprendre el treball es comprova que les mesures de protecció compleixen totes les normes de seguretat establertes sobre això.
- L'ús de transpaletes, carretons elèctrics degudament revisats en perfecte estat, la càrrega correctament fleixada i ben estibada.
- Els cables elèctrics es canalitzaran per llocs on estiguin arrecerats de cops i talls a més de 2,0 metres del terra.
- L'exposició al soroll i les vibracions es reduirà mitjançant la utilització d'equips en bon estat, mantinguts segons les indicacions del fabricant i mitjançant l'ús d'equips de protecció adequats (protecció auditiva i guants).
- És obligatori fer servir el casc de seguretat i sabates durant aquests treballs.
- Usar correctament els EPI's.
- Se suspenen els treballs en condicions atmosfèriques adverses.
- Els operaris tindran els seus EPI corresponents a les tasques a realitzar i seran utilitzats correctament.
- Tot el material de desaprofitament dels embalatges s'haurà de portar al contenidor que els correspongui per la seva tipologia.
- La retirada d'aquests materials sobrants de l'obra serà per compte de l'empresa subcontractada o per empresa gestora de residus.
- Tots els camioners que vinguin a descarregar o recollir materials a obra, és obligatori portin casc de seguretat, armilla reflectora i sabates de seguretat.
- L'equip mínim per muntar l'aïllament conductes serà de 2 treballadors.
- Tots els treballadors que usin les plataformes elevadores a el muntatge de l'aïllament de conductes han d'anar amb casc de seguretat, arnès de seguretat amb enganxall ràpid i absorbidor anticaigudes, sabates de seguretat, guants de vinil, roba de treball, armilla reflectora, ulleres de protecció i màscara.

Mesures de protecció:

1) Proteccions Col·lectives

- Línies de vida horitzontals i verticals
- Les pròpies dels mitjans auxiliars
- Baranes de seguretat
- Xarxes de protecció

2) Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Sabates de seguretat (Aïllants de l'electricitat)
- Ulleres de protecció
- Guants de vinil
- Armilla reflectant
- Roba de treball
- Arnès de seguretat amb enganxi ràpid
- Protectors auditius
- Màscara auto filtrant FFP3

Totes les proteccions personals compliran Normatiu Europea (CE) relativa a Equips.

l) <u>Muntatge de canonades</u>

RISCOS IDENTIFICATS

MUNTATGEINSTAL·LACIÓ CANONADES	Probabilitatque esverifiqueu			Tipus de protecció		Conseqüències			Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones a diferent nivell		x			x			x				x	

Caiguda de persones al mateix nivell	x		x		x	x		
Caiguda d'objectes per caiguda	x		x	x	x	x		
Caiguda d'objectes per manipulació	x			x	x	x		
Xocs contra objectes immòbils	x		x	x	x	x		
Atrapaments per objectes o eines	x			x	x	x		
Atrapaments per bolcada de plataformes	x		x	x	x	x		
Accidents per circulació o	x		x	x	x	x		
Contactes tèrmics	x			x	x	x		
Contactes elèctrics	x		x	x	x	x		
Cops amb eines o objectes	x		x		x	x		
Talls permaneig d'objectes amb arestes tallants	x			x	x	x		
Exposició al soroll	x			x	x	x		
Xocs amb estructures o persones	x			x	x	x		
Caiguda de personal en manipular la	x			x	x	x		
Sobreesforços	x			x	x	x		
Despreniment dematerial mal apilat	x		x	x	x	x		
Trepitjades sobre objectes	x		x		x	x		
Cremades per contacte	x			x	x	x		
Inhalació o ingestió de substànciesnocives	x		x		x	x		
Projecció de fragments o partícules	x		x		x	x		
Fatiga física	x			x	x	x		
Fatiga postural	x			x	x	x		
Exposició a radiacions no ionitzants (raigs solars, làser, microones, etc.)	x		x	x	x	x		
Electrocució i cremada	x			x	x	x		

MESURES DE PREVENCIÓ PER A MUNTATGE INSTAL·LACIÓ DE CANONADES

- Correcta organització del treball, preparació dels llocs de treball, mantenint sempre l'ordre i la neteja. En aquest sentit hi haurà d'haver comunicació entre les parts intervinents de l'obra (contractista principal, subcontractistes encarregades de realitzar els treballs, direcció d'obra i Coordinació de Seguretat i Salut) amb la finalitat d'evitar interferències d'activitats a les mateixes zones de treball sempre que aquestes interferències puguin provocar situacions de risc addicionals a les derivades de la pròpia realització de la feina.

- Planificar reunions de seguretat proporcionant instruccions de seguretat de forma periòdica. Instruir convenientment els treballadors en totes i cadascuna de les situacions de risc que puguin esdevenir a les feines.

- Treballadors qualificats i degudament formats.

- L’equip mínim per a aquests treballs serà de dos operaris.
- Respectar la normativa europea sobre màquines i eines.
- Formació i informació als treballadors sobre la Planificació, organització de les feines, dels sistemes de protecció a utilitzar, així com dels riscos derivats de feines on hi hagi probabilitat de contacte elèctric.
- Planificació ergonòmica del treball.
- Realitzar revisions periòdiques dels equips i les eines i sempre abans de la seva utilització.
- Anteposar sempre les mesures de protecció col·lectiva a les individuals.
- Revisió inicial de les proteccions col·lectives a la zona de treball, és a dir, cada dia abans de reprendre's els treballs es comprovarà que les mesures de protecció col·lectives protegeixen tots els riscos i compleixen totes les normes de seguretat, establertes sobre això.
- Abans de començar amb els treballs, s'haurà de senyalitzar un radi d'acció de 5 a 10 metres (prohibit el pas) perquè cap persona aliena a l'obra es trobi dins de la zona de treball.
- Hi haurà d'haver Ordre i neteja en cadascuna de les feines a més que les zones de trànsit hauran de quedar lliures d'obstacles (eines i materials), els quals poden provocar cops i/o caigudes.
- És obligatori l’ús del casc de seguretat en tot moment, i també l'ús de armilles reflectores quan s'utilitzin plataformes o existir vehicles que estiguin en moviment a la zona.
- Utilitzar correctament elsEPI en funció dels treballs a desenvolupar.
- Anomenari preparar personal responsable davant de la possibilitat d'ocurrència d'una situació d'emergència. Instruir els treballadors sobre primers auxilis.
- Prohibit arrossegar els materials fins el lloc de muntatge si no és per mitjans mecànics.
- Il·luminar adequadament les zones de treball i de pas. Totes les zones on s'hagin de treballar estaran prou il·luminades segons el tipus d'activitat.
- Se seguiran, com a norma general, les mesures de seguretat esmentades en la utilització de ferramentes i maquinària.
- Mai s’inutilitzaran, desmuntaran, deshabilitaran les proteccions i els resguards que portin les eines.

- Sempre es mantindrà una coordinació total entre els operaris-muntadors i les persones que dirigeixen les maniobres d'aproximació de materials.
- Quan no sigui possible evitar la superposició de treballs, es prendran les mesures necessàries per evitar el risc de caiguda d'objectes o eines als nivells inferiors, independitzant els treballs realitzats a la mateixa vertical.
- Queda totalment prohibit treballar sense haver protegit convenientment el risc d'alçada.
- Les bastides tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense haver ajustat abans de pujar-hi, els frens de rodament, per evitar els accidents per moviments no desitjats.
- Les escales de mà a utilitzar seran del tipus tisora, proveïdes amb sabates antilliscants i limitador d'obertura.
- S'utilitzaran carretons degudament revisats i en perfecte estat, amb la càrrega correctament fleixada i ben estibada.
- Els cables es canalitzaran per llocs on estiguin protegits de cops i talls si és possible a més de 2,5 metres del terra.
- Els materials s'hauran d'apilar de manera estable.
- L'amuntegament de materials s'haurà d'efectuar sobre elements resistents, evitant així la concentració de càrregues excessives entre obertures.
- S'hauran d'apilar els materials, allunyant-los dels buits o obertures (forjats etc.) per evitar la caiguda d'objectes a nivells inferiors.
- Abans del muntatge es revisaran que les línies de vida estiguin en perfecte estat per enganxar-les.
- Se sol·licitarà permís per fer l'enganxament als quadres existents dins de l'edifici.
- La il·luminació mitjançant portàtils s'efectua utilitzant portalàmpades i reixeta de protecció, amb l'IP i IK adequada al tipus d'ambient, per garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
- Queda prohibit el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle femella, amb IIP i IK adequada al tipus d'ambient, per garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
- Tots els enderrocs hauran de portar a el contenidor que li correspongui per la tipologia.
- Treballs de Muntatge de canonades.

- El transport de trams de canonada de diàmetre reduït, a pes per un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de manera que l'extrem que va per davant super i l'alçada d'un home, per evitar els cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contrallum). Les canonades pesades seran transportades per un mínim de dos homes, guiats per un tercer a les maniobres de canvis de direcció i ubicació. Un cop aplomades les "columnes", es tornaran a posar les proteccions, de manera que deixin passar els fils dels "ploms". L'operari/ària d'aplomat realitzarà la tasca subjecta amb un cinturó de seguretat a un punt de resistència suficient. Les proteccions s'aniran traient a mesura que ascendeixi la columna muntada. Si queda buit amb el risc d'ensopegada o caiguda per ell, es reposarà la protecció fins a la conclusió del patinet. Les retallades sobrants s'aniran retirant conforme es produeixin, a un lloc determinat, per a la posterior recollida i abocament, i evitar el risc de trepitjades d'objectes. Es prohibeix soldar amb plom a llocs tancats per evitar respirar atmosferes tòxiques. Els talls amb soldadura de plom s'han de fer sota corrent d'aire. El local destinat per emmagatzemar les bombones (o ampolles) de gasos liquats, se situarà al lloc ressenyat i estarà dotat de ventilació constant per "corrent d'aire". Sobre la porta del magatzem de gasos liquats es col·locarà un senyal normalitzat de "perill explosió" i un altre de "prohibit fumar". Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats s'instal·larà un extintor de pols química seca. Es prohibeix fer massa (connectar la pinça), a part de les instal·lacions, per evitar contactes elèctrics. Les ampolles, (o bombones), de gasos liquats, es transportaran i romandran als carros porta ampolles. S'evitarà soldar (o utilitzar l'oxitall), amb les bombones (o ampolles) de gasos liquats exposats al sol. S'instal·laran uns rètols de precaució al magatzem de gasos liquats, al taller de muntatge i sobre l'amuntegament de canonades i vàlvules de coure, amb la llegenda següent: NO USAR acetilè PER SOLDAR COBRAMENT O ELEMENTS que el continguin; ES PRODUEIX "ACETILUR DE COURE" QUE ÉS UN COMPOST EXPLOSIU.

<u>Procediment de muntatge de canonades a patis interiors</u>

- Es procedirà a la col·locació de la xarxa vertical als buits d'aquelles plantes que s'extreuen les xarxes horitzontals per a la col·locació de canonades.

- Està prohibida la presència de treballadors sota la càrrega. L'hissat de les canonades es farà de manera que la càrrega estigui estable fent l'eslinga amb cadenes i utilitzant cordes sempre que sigui necessari per evitar l'oscil·lació

- Únicament es retiraran els trams de barana de les Plantes corresponents als buits en què cal treballar. Posteriorment es tornaran a col·locar

- Els treballadors que realitzin les tasques de col·locació de les canonades han de portar arnesos anticaigudes fins al final de les tasques. En tot moment treballaran amb la xarxa de protecció instal·lada i es tallarà o retirarà el tram que afecti la canonada que s'estigui elevant en el moment en què s'estigui elevant, de manera que en cap moment no hi haurà

risc de caiguda.

- Es taparan les canonades per evitar que ningú no pugui llençar coses per l'interior
- S'instal·laran baranes o xarxes de protecció laterals per evitar el risc de caiguda
- Els treballadors que necessitin utilitzar escales manuals portaran arnès de seguretat i s'amarraran a un punt de resistència suficient o una línia de vida, en aquells treballs que estiguin a més de 2 m d'alçada
- Es prohibeix l'ús d'escales i qualsevol altre element auxiliar d'elevació ni el recolzament dels peus a baranes per fer aquest treball
- Es procedirà a l'abalisament de les zones amb risc de caiguda d'objectes
- Il·luminar adequadament les zones de treball i de pas
- Totes les zones on s'hagi de treballar estaran prou il·luminades d'acord amb el tipus d'activitat
- Usar correctament els EPI's.

Normes o mesures de prevenció

- Abans d'iniciar els treballs per muntar canonades, hem de tenir l'autorització.
- Hi ha una norma bàsica per a tots aquests treballs que és l'ordre i la neteja a cadascun dels talls, la superfície de trànsit lliures d'obstacles (eines i materials) els quals poden provocar cops o caigudes.
- Revisió diària de les proteccions col·lectives de la zona de treball.
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació de canonades en general és conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la màxima seguretat possible.
- Els bancs de treball es mantindran en bon estat d'ús, evitant la formació d'estelles durant la tasca (les estelles poden ocasionar punxades i talls a les mans).
- Es prohibeix abandonar a terra eines i materials per evitar accidents d'operaris o tercers.
- Abans de començar amb els treballs, s'ha de senyalitzar un radi d'acció de 5 metres (prohibit el pas) perquè cap treballador d'un altre ofici no es troba dins de la zona afectada.
- Previ a l'inici dels treballs i aplicacions, s'informarà a la totalitat dels operaris de la naturalesa d'aquesta activitat; és obligatori airejar la zona de treball durant el procés.
- El transport de trams de reduït diàmetre, a coll per un sol home, es realitzarà

Inclinant la càrrega enrere, de manera que l'extrem que va per davant super i l'alçada d'un home, per evitar els cops i ensopegades amb altres operaris.

- Prohibit arrossegar els materials fins el lloc del muntatge si no és per mitjans mecànics.
- S'han d'utilitzar mantes o lones ignifugues per protegir materials o elements del risc d'incendi, produït per les espurnes o goterons de material incandescent, durant les operacions de tall o soldadura.
- S'efectua un escombrat diari de les retallades i deixalles al lloc de treball.
- Totes les zones on s'hagi de treballar estan prou il·luminades amb una il·luminació mínima de 200 lux a una alçada d'uns 2 metres.
- Maies treuen les proteccions i resguards que portin les eines en general.
- Les àrees de treball on hi hagi procés de soldadura han d'estar prou ventilades.
- Prohibit el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle femella.
- Il·luminació mitjançant portàtils efectuar-la utilitzant porta làmpades i reixeta de protecció.
- És obligatori l'ús d'arnès de seguretat (alçades superiors a 2 metres), es preveu un punt fix (línies de vida horitzontals o verticals) de la instal·lació per a l'ancoratge.
- Les escales de mà a utilitzar seran del tipus tisora, dotades amb sabates antilliscants i sistema antiobertura.
- Sempre es manté una coordinació total entre els operaris que reben els materials i els operaris que dirigeixen les maniobres d'aproximació de materials.
- Es limita la zona de treball per evitar la presència de treballadors a la vertical del punt de treball.
- Quan no és possible evitar la superposició de treballs, es prenen les mesures necessàries per evitar el risc de caiguda d'objectes o eines als nivells inferiors, independitzant els treballs realitzats a la mateixa vertical.
- Tots els treballs que es realitzin en alçades superiors a 2,0 metres, obligatòries realitzar-ho amb bastides tubulars, plataformes aèries.
- Les bastides o plataformes tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense abans de pujar-hi, haver ajustat els frens de rodament, per evitar els accidents per moviments indesitjables.

- Les bastides o plataformes tubulars disposaran de tots els elements de seguretat, inclosa la barana de protecció.
- Les plataformes elevadores s'usaran per pujar i baixar operaris de punts alts on calgui treballar, queda prohibit fer servir aquests equips de treball per baixar materials.
- Les bastides o plataformes tubulars per a treballs superiors a 6 m han d'acompanyar un estudi de muntatge i desmuntatge signat per tècnic de prevenció més el certificat de l'equip.
- Verificarem l'estat de cables de les nostres màquines portàtils i les bases d'endolls per evitar contactes elèctrics.
- Abans del muntatge de canonades es revisaran que les línies de vida estiguin en perfecte estat per enganxar-les.
- Cada dia abans de reprendre el treball es comprova que les mesures de protecció compleixen totes les normes de seguretat establertes sobre això.
- L'exposició al soroll i les vibracions es reduirà mitjançant la utilització d'equips en bon estat, mantinguts segons les indicacions del fabricant i mitjançant l'ús d'equips de protecció adequats (protecció auditiva i guants).
- Abans d'encendre el bec, es comprovaran les connexions de les mànegues, per evitar accidents. Es comprovarà, també, si estan instal·lades les vàlvules antiretrocés.
- Abans de començar a soldar, es comprovarà que no hi ha persones a l'entorn de la vertical del lloc de treball.
- Queda totalment prohibit treballar sense haver cobert el risc d'alçada.
- L'ús de transpaletes i carretons elèctrics degudament revisats i en perfecte estat, la càrrega correctament fleixada i ben estibada.
- Els cables es canalitzaran per llocs on estiguin arrecerats de cops i talls a més de 2,0 metres del terra.
- Durant els treballs de tall i en totes aquelles operacions en què es generi projecció de partícules l'operari utilitzarà protecció individual: ulleres de protecció. Si hi ha risc per a altres operaris, s'aïllarà aquesta activitat i s'evitarà les zones de pas per no afectar els altres treballadors.
- Si no és possible o no es garanteix l'eliminació del risc de caiguda en altura al 100%, obligatòriament s'utilitzarà arnès de seguretat i absorbidor anticaigudes.
- Els grups de soldadura estaran en perfectes condicions, tindran les masses posades a

terra i les borns aïllades, un interruptor de tall omnipolar i les superfícies exteriors de la porta elèctrodes estaran completament aïllades.

- No utilitzar mànegues elèctriques amb la protecció externa trencada o deteriorada seriosament. Si han d'empalmar les mànegues, es protegirà l'empalmament mitjançant folres termo retràctil.
- És obligatori fer servir el casc de seguretat i sabates durant aquests treballs.
- Queda terminantment prohibit fumar Durant la soldadura o el tall, o durant la manipulació de les ampolles.
- La retirada d'aquests materials sobrants de l'obra serà per compte de l'empresa subcontractada o per una empresa gestora de residus autoritzats per organisme oficial.
- És obligatori tenir un extintor manual i manta ignifuga, al costat del lloc de treball.
- Usar correctament els EPI' s.
- Se suspenen els treballs en condicions atmosfèriques adverses.
- Els operaris tindran els seus EPI corresponents a les tasques a realitzar i seran utilitzats correctament.
- S'instal·laran els rètols de precaució al magatzem de gasos liquats, al taller de muntatge i sobre recollida de canonades i vàlvules de coure, amb la llegenda següent: NO UTILITZEU ACETILE PER SOLDAR COBRAMENT O ELEMENTS QUE HO CONTINGUIN; ES PRODUEIX "ACETIRUL DE COURE" QUE ÉS UN COMPOST EXPLOSIU".
- Tot el material de desaprofitament dels embalatges s'haurà de portar al contenidor que els correspongui per la seva tipologia.
- Els soldadors portaran l'armilla ignifuga, la resta de personal no fa falta aquest model de peça ignifug.
- L'equip mínim per al muntatge de canonades en general és de 2 treballadors.
- Tots els camioners que vinguin a descarregar o recollir materials a obra, és obligatori portin casc de seguretat, armilla reflectora i sabates de seguretat.
- Tots els treballadors que usin les plataformes elevadores en el muntatge de canonades en general hauran d'anar amb casc de seguretat, arnès de seguretat amb enganxall ràpid i absorbidor anticaigudes, sabates de seguretat, guants, roba de treball, armilla reflectora, ulleres de protecció.

Mesures de protecció:

1) Proteccions Col·lectives

- Limitar el temps d'Exposició a la font.
- Línies de vida horitzontal i vertical.
- Pantalles de protecció àrees de treball.
- Xarxes de protecció.

2) Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Botes de seguretat (Aïllants de l'electricitat)
- Ulleres de protecció
- Ulleres de seguretat per a protecció de radiacions per arc voltaic
- Màscara buco-nasals
- Guants de soldador
- Roba de treball
- Arnès de seguretat amb enganxall ràpid i absorbidor d'energia.
- Casc amb pantalla facial per a ús de radial
- Guants, maneguets, polaines i mandil de cuir
- Armilla reflectant ignifug (soldadors)
- Manta ignífuga
- Protectors auditius
- Pantalla de mà per a soldadura

Totes les proteccions personals compliran Normativa Europea (CE) relativa a Equips de Protecció Individual (EPI' s).

m) Muntatge d'aïllament de canonades

RISCOS IDENTIFICATS

MUNTATGE AÏLLAMENT CANONADES	Probabilitat que es verifiqueu			Tipus de protecció									
						Conseqüències							
									Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones a diferent		x		x	x			x				x	
Caiguda de persones al mateix	x				x		x			x			
Caiguda d'objectes per caiguda	x				x	x			x				
Caiguda d'objectes per		x		x	x	x				x			
Xocs contra objectes immòbils		x			x	x				x			
Atrapaments per objectes o eines	x			x	x		x			x			
Atrapaments per bolcada de plataformes	x			x	x			x			x		
Accidents per circulació o atropellaments	x			x	x			x			x		
Contactes tèrmics	x				x		x			x			
Contactes elèctrics	x				x		x			x			
Cops amb eines o objectes		x		x	x		x				x		
Exposició al soroll	x				x		x			x			
Xocs amb estructures o persones	x				x	x			x				
Caiguda de personal en manipular la	x				x		x			x			
Sobreesforços	x			x	x		x			x			
Caigudes d'objectes per despreniment	x				x			x			x		
Despreniment de material mal apilat	x			x	x		x			x			
Projecció de fragments o partícules		x			x	x				x			
Trepitjades sobre objectes	x				x	x			x				
Cops i/o talls per objectes o eines		x		x	x		x				x		
Explosions	x			x	x			x			x		
Incendis	x			x				x			x		
Fatiga postural		x			x	x				x			
Dermatitis per contacte amb		x			x		x				x		
Exposició a contaminants químics	x				x			x			x		

MESURES DE PREVENCIÓ PER A MUNTATGE D'AÏLLAMENT DE CANONADES

- Correcta organització del treball, preparació dels llocs de treball, mantenint sempre l'ordre i la neteja. En aquest sentit hi haurà d'haver comunicació entre les parts intervinents de l'obra (contractista principal, subcontractistes encarregades de realitzar els treballs, direcció d'obra i Coordinació de Seguretat i Salut) amb la finalitat d'evitar interferències d'activitats a les mateixes zones de treball sempre que aquestes interferències puguin provocar situacions de risc addicionals a les derivades de la pròpia realització de la feina.
- Planificar reunions de seguretat proporcionant instruccions de seguretat de forma periòdica. Instruir convenientment els treballadors en totes i cadascuna de les situacions de risc que puguin esdevenir a les feines.
- Treballadors qualificats i degudament formats.
- L'equip mínim per a aquests treballs serà de dos operaris.
- Respectar la normativa europea sobre màquines i eines.
- Formació i informació als treballadors sobre la Planificació, organització de les feines, dels sistemes de protecció a utilitzar, així com dels riscos derivats de feines on hi hagi probabilitat de contacte elèctric.
- Planificació ergonòmica del treball.
- Realitzar revisions periòdiques dels equips i les eines i sempre abans de la seva utilització.
- Anteposar sempre les mesures de protecció col·lectiva a les individuals.
- Revisió inicial de les proteccions col·lectives a la zona de treball, és a dir, cada dia abans de reprendre's els treballs es comprovarà que les mesures de protecció col·lectives protegeixen tots els riscos i compleixen totes les normes de seguretat, establertes sobre això.
- Abans de començar amb els treballs d'aïllament en general, cal senyalitzar un radi d'acció de 5 a 10 metres (Prohibit el Pas) perquè cap persona aliena a l'obra es trobi dins de la zona de treball.
- Hi haurà d'haver Ordre i neteja en cadascuna de les feines a més que les zones de trànsit hauran de quedar lliures d'obstacles (eines i materials), els quals poden provocar cops i/o caigudes.
- És obligatori l'ús del casc de seguretat en tot moment, i també l'ús de armilles reflectores quan s'utilitzin plataformes o existir vehicles que estiguin en moviment a la zona.
- Utilitzar correctament els EPI en funció dels treballs a desenvolupar.

- Anomenar i preparar personal responsable davant de la possibilitat d'ocurrència d'una situació d'emergència. Instruir els treballadors sobre primers auxilis.
- Prohibit arrossegar els materials fins el lloc de muntatge si no és per mitjans mecànics.
- Il·luminar adequadament les zones de treball i de pas. Totes les zones on s'hagin de treballar estaran prou il·luminades segons el tipus d'activitat.
- Se seguiran, com a norma general, les mesures de seguretat esmentades en la utilització de ferramentes i maquinària.
- Mai s'inutilitzaran, desmuntaran, deshabilitaran les proteccions i els resguards que portin les eines.
- Sempre es mantindrà una coordinació total entre els operaris-muntadors i les persones que dirigeixen les maniobres d'aproximació de materials.
- Quan no sigui possible evitar la superposició de treballs, es prendran les mesures necessàries per evitar el risc de caiguda d'objectes o eines als nivells inferiors, independitzant els treballs realitzats a la mateixa vertical.
- Queda totalment prohibit treballar sense haver protegit convenientment el risc d'alçada.
- Les bastides tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense haver ajustat abans de pujar-hi, els frens de rodament, per evitar els accidents per moviments no desitjats.
- Les escales de mà a utilitzar seran del tipus tisora, proveïdes amb sabates antilliscants i limitador d'obertura.
- S'utilitzaran carretons degudament revisats i en perfecte estat, amb la càrrega correctament fleixada i ben estibada.
- Els cables es canalitzaran per llocs on estiguin protegits de cops i talls si és possible a més de 2,0 metres del terra.
- Els materials s'hauran d'apilar de manera estable.
- L'amuntegament de materials s'haurà d'efectuar sobre elements resistents, evitant així la concentració de càrregues excessives entre obertures.
- S'hauran d'apilar els materials, allUnyant-los dels buits o obertures (forjats, etc.) per evitar la caiguda d'objectes a nivells inferiors.
- Abans del muntatge de l'aïllament de canonades es revisaran que les línies de vida estiguin en perfecte estat per enganxar-les.

- Se sol·licitarà permís per fer l'enganxament als quadres existents dins de l'edifici.
- La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant portalàmpades i reixeta de protecció, amb IIP i IK adequada al tipus d'ambient, per garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
- Queda prohibit el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle femella, amb IIP i IK adequada al tipus d'ambient, per garantir la protecció contra la penetració d'agents ambientals sòlids o líquids i contra impactes mecànics externs.
- Tots els enderrocs hauran de portar a el contenidor que li correspongui per la tipologia.
- Il·luminar adequadament les zones de treball i de pas. Totes les zones on s'hagin de treballar estaran prou il·luminades segons el tipus d'activitat.

Normes o mesures de prevenció:

- Abans d'iniciar els treballs per al muntatge de l'aïllament de canonades en general, cal tenir l'autorització.
- Revisió diària de les proteccions col·lectives de la zona de treball.
- El personal encarregat d'aïllar les canonades en general ha de ser conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la màxima seguretat possible.
- Hi ha una norma bàsica per a tots aquests treballs que és l'ordre i la neteja a cadascun dels talls, la superfície de trànsit lliures d'obstacles (eines i materials) els quals poden provocar cops o caigudes.
- Abans de començar amb els treballs, s'ha de senyalitzar un radi d'acció de 5 metres (prohibit el pas) perquè cap treballador d'un altre ofici no es trobi dins de la zona afectada.
- Sempre es manté una coordinació total entre els operaris que munten aïllament de canonades i els operaris que dirigeixen les maniobres d'aproximació de materials.
- Es prohibeix abandonar a terra eines i materials per evitar accidents dels mateixos operaris o/a tercers, cada operari disposarà de cinturó portaeines per si fos necessari.
- Prohibit arrossegar els materials fins el lloc del muntatge si no és per mitjans mecànics o elèctrics.
- S'efectua una escombrada diària de retallades i deixalles del lloc de treball.

- Totes les zones on s’hagi de treballar estan prou il·luminades amb una intensitat mínima de 200 lux, a una alçada de 2 metres.
- Prohibit el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació provisional d'obra sense la utilització de clavilles mascle femella.
- Maies treuen les proteccions i resguards que portin la maquinària en general.
- És obligatori l’ús d'arnès de seguretat (alçades de 2 o més metres), es preveu un punt fix (línia de vida horitzontals o verticals) a la instal·lació per a l'ancoratge.
- Es limita la zona de treball per evitar la presència de treballadors d'altres oficis a la vertical del punt de treball, quan no sigui possible s'instal·laran proteccions col·lectives.
- Abans de procedir a muntar aïllament de canonades es revisaran que les línies de vida (horitzontals o verticals) estiguin en perfecte estat per a enganxar-les.
- Quan no és possible evitar la superposició de treballs, es prenen les mesures necessàries per evitar el risc de caiguda d'objectes o eines als nivells inferiors, independitzant els treballs realitzats a la mateixa vertical.
- Tots els treballs que es realitzin en alçades superiors a 2,0 metres és obligatori realitzar-ho amb bastides tubulars, plataformes aèries.
- Les bastides o plataformes tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense abans de pujar-hi, haver ajustat els frens de rodament, per evitar els accidents per moviments indesitjables.
- Les bastides o plataformes tubulars disposaran de tots els elements de seguretat, inclosa la barana de protecció.
- Les plataformes elevadores o aèries s'usaran per pujar i baixar operaris de punts alts on calgui treballar, queda prohibit fer servir aquests equips de treball per baixar o pujar materials.
- Les bastides o plataformes tubulars per a treballs superiors a 6 m han d'acompanyar un estudi de muntatge i desmuntatge signat per tècnic de prevenció més el certificat de l'equip.
- Verificarem l'estat de cables de les nostres màquines portàtils i les bases d'endolls per evitar contactes elèctrics.
- En tot moment haurem de tenir un extintor i manta ignifuga al nostre lloc de treball.
- Il·luminació de la nostra àrea treball mitjançant portàtils, utilitzant portalàmpades i reixeta de protecció.
- Queda totalment prohibit treballar sense haver cobert el risc d'alçada.

- Si no és possible o no es garanteix l'eliminació del risc de caiguda en altura al 100%, obligatòriament s'utilitzarà arnès de seguretat amb enganxall ràpid i absorbidor anticaigudes.
- Cada dia abans de reprendre el treball es comprova que les mesures de protecció compleixen totes les normes de seguretat establertes sobre això.
- L'ús de transpaletes, carretons elèctrics degudament revisats en perfecte estat, la càrrega correctament fleixada i ben estibada.
- Els cables elèctrics es canalitzaran per llocs on estiguin arrecerats de cops i talls a més de 2,0 metres del terra.
- L'exposició al soroll i les vibracions es reduirà mitjançant la utilització d'equips en bon estat, mantinguts segons les indicacions del fabricant i mitjançant l'ús d'equips de protecció adequats (protecció auditiva i guants).
- És obligatori fer servir el casc de seguretat i sabates durant aquests treballs.
- Usar correctament els EPI's.
- Se suspenen els treballs en condicions atmosfèriques adverses.
- Els operaris tindran els seus EPI corresponents a les tasques a realitzar, seran utilitzats correctament.
- Tot el material de desaprofitament dels embalatges s'haurà de portar al contenidor que els correspongui per la seva tipologia.
- La retirada d'aquests materials sobrants de l'obra serà per compte de l'empresa subcontractada o per empresa gestora de residus.
- Tots els camioners que vinguin a descarregar o recollir materials a obra, és obligatori portin casc de seguretat, armilla reflectora i sabates de seguretat.
- L'equip mínim per muntar aïllament de canonades serà de
- 2 treballadors.
- Tots els treballadors que usin les plataformes elevadores a el muntatge de l'aïllament de conductes han d'anar amb casc de seguretat, arnès de seguretat amb enganxall ràpid i absorbidor anticaigudes, sabates de seguretat, guants, roba de treball, armilla reflectora, ulleres de protecció.

<u>Mesures de protecció:</u>

1) Proteccions Col·lectives

- Senyalització de la zona de treball.
- Línies de vida horitzontal i vertical.
- Les pròpies dels mitjans auxiliars
- Baranes de seguretat
- Xarxes de protecció

2) Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Sabates de seguretat (Aïllants de l'electricitat).
- Ulleres de protecció.
- Guants de protecció.
- Armilla reflectant.
- Roba de treball.
- Arnès de seguretat amb enganxall ràpid.
- Protectors auditius.

Totes les proteccions personals compliran Normativa Europea (CE) relativa a Equips de Protecció Individual (EPI's).

n) <u>Il·luminació</u>

RISCOS IDENTIFICATS

IL·LUMINACIÓ	Probabilitat que es verifiqueu												
				Tipus de protecció									
						Conseqüències							
									Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones a diferent		x		x	x			x				x	

Caiguda de persones al mateix	x				x		x			x			
Caiguda d'objectes per caiguda	x				x	x			x				
Caiguda d'objectes per		x		x	x	x				x			
Xocs contra objectes immòbils	x				x	x			x				
Atrapaments per objectes o eines	x			x	x		x			x			
Atrapaments per bolcada de plataformes	x			x	x			x			x		
Accidents per circulació o atropellaments	x			x	x			x			x		
Contactes tèrmics	x				x		x			x			
Contactes elèctrics		x			x		x					x	
Cops amb eines o objectes	x			x			x			x			
Exposició al soroll	x				x		x			x			
Xocs amb estructures o persones	x				x	x			x				
Caigudes de personal en manipular la càrrega	x				x		x			x			
Sobreesforços		x			x		x				x		
Inhalació de productes	x			x	x		x			x			
Inhalació o ingestió de substàncies nocives	x			x	x			x			x		
Explosions	x			x	x			x			x		
Projecció de fragments o partícules	x				x	x			x				
Caiguda d'objectes per despreniments	x				x		x			x			
Trepitjades sobre objectes	x				x	x			x				
Cops i/o talls per elements mòbils de màquines	x			x	x		x			x			
Atrapament per moviment de màquines	x			x				x			x		
Incendis	x			x				x			x		
Fatiga postural		x		x	x	x				x			

MESURES DE PREVENCIÓ PER A TREBALLS D'IL·LUMINACIÓ

Les connexions es faran sempre sense tensió.

Per evitar les connexions per error, l'última línia a connectar-se serà la que va del quadre general d'il·luminació a l'escomesa general.

Les eines a utilitzar estaran protegides amb material normalitzat contra contactes elèctrics.

Les eines dels instal·ladors elèctrics que tinguin l'aïllament deteriorat seran retirades i substituïdes per altres en bon estat.

Abans d'entrar la il·luminació interior en càrrega, es farà una revisió en profunditat de les connexions, mecanismes de protecció i unions als quadres generals.

Les proves de funcionament de la il·luminació interior seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades.

L'accés als quadres elèctrics només es permetrà als especialistes.

Quan es treballarà amb línies elèctriques en tensió, l'instal·lador no ha de treballar en

solitari. Els mecanismes elèctrics seran estancs, antideflagrants de seguretat.

Abans d'iniciar qualsevol treball en baixa tensió es procedirà a identificar el conductor o instal·lació on se n'ha d'efectuar.

En els treballs que es realitzin sense tensió:

- Serà aïllada la part que es treballi de qualsevol possible alimentació mitjançant l'obertura dels aparells de seccionament més propers a la zona de treball.
- Serà bloquejat en posició d'obertura, si és possible, cadascun dels aparells de seccionament esmentats, col·locant al seu comandament un rètol amb la prohibició de maniobrar-lo.
- Es comprovarà mitjançant un verificador l'absència de tensió a cadascuna de les parts elèctricament separades de la instal·lació (fases, ambdós extrems dels fusibles, etc.).
- No es restablirà el servei en finalitzar els treballs sense comprovar que no hi ha cap perill.

Quan es realitzin treballs en instal·lacions elèctriques en tensió, el personal encarregat de realitzar-les estarà ensinistrat en els mètodes de treball a seguir en cada cas i en l'ús del material de seguretat, equip i eines corresponents.

<u>Mesures de protecció:</u>

1) Proteccions Col·lectives

- Catifa aïllant per a treballs en instal·lacions elèctriques
- Ancoratges especials perla subjecció d'elements de seguretat
- Aparells comprovadors de tensió
- Banqueta de maniobra per a treballs en instal·lacions elèctriques

- Connexions elèctriques de seguretat (elements de la instal·lació)
- Cons de senyalització
- Cordes perla guia de càrregues suspeses a ganxo de grua.
- Funda de protecció per a cables elèctrics
- Presa a terra per a estructures metàl·liques i màquines fixes
- Transformadors elèctrics amb sortida a 24 v (1000w)
- Tanca mòbil de vianants
- Mànegues de material plàstic per a la protecció de cables de la línia elèctrica

2) Equips de protecció individual

Relació dels principals Equips de Protecció Individual, a emprar per eliminar o disminuir els riscos detectats.

PROTECCIÓDEL CAP:

Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops

PROTECCIÓ DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Guants de loneta i cuir.

Guants de làtex dielèctrics, per a AT i BT

PROTECCIÓ DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Calçat de seguretat, proveït de Plantilla i puntera d´acer. Calçat

de seguretat dielèctric, proveït de Plantilla d'acer. PROTECCIÓ

DEL COS I EXTREMITATS:

Roba de treball de caràcter general, composta per unitat de 'mono' o 'bus' de treball.

PROTECCIONS INDIVIDUALS GENERALS:

Faixa per a esforços dorso lumbars

Canelleres per a esforços.

Arnès, per a sistema anticaiguda.

Anticaiguda, automàtic.

Línia de vida vertical.

Línia de vida horitzontal tensa de corda.

Cinturó de ferramentes.

o) Telecomunicacions

RISCOS IDENTIFICATS

TELECOMUNICACIONS	Probabilitat que es verifiqueu												
				Tipus de protecció									
						Conseqüències							
									Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones a diferent	X			X	X		X			X			
Caiguda de persones al mateix	x			x	x		x			x			
Caiguda d'objectes per caiguda	x			x	x	x			x				
Caiguda d'objectes despresos		x		x	x	x				x			
Copsi contactes amb elements mòbils de la màquina		x		x	x	x				x			
Projecció de fragments o partícules	x				x		x			x			
Atrapament per bolcada de màquines	x			x	x			x			x		
Sobreesforços	x			x	x			x			x		
Contactes tèrmics	x				x		x			x			
Contactes elèctrics	x			x	x		x			x			

MESURES DE PREVENCIÓ INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

Les connexions es faran sempre sense tensió.

Les eines dels instal·ladors elèctrics que tinguin l'aïllament deteriorat seran retirades i substituïdes per altres en bon estat.

L'accés a les zones de treball es realitzarà de manera adequada i amb els mitjans auxiliars adequats.

Els treballs a exteriors se suspendran en el moment que plogui, neu o hi hagi vent superior a 50 km/h.

Abans d'iniciar els treballs s'examinarà la coberta per saber-ne la constitució i l'estat de conservació. En cas de risc de ruptura es cercarà un altre camí d'accés i, si cal, es disposaran camins de circulació.

No es permet accedir a cobertes amb pendents superiors a un 60%, excepte pel personal especialitzat.

A cobertes inclinades es traçarà un camí per on desplaçar-se i es disposaran de plataformes antilliscants.

S'haurà d'evitar el transport de càrregues a mà als desplaçaments per la coberta.

El Muntatge dels elements es realitzarà a peu de l'obra per evitar un pes excessiu sobre la

coberta. No s'iniciaran els treballs a coberta fins que no s'hagin fet els tancaments perimetrals.

Quan es treballarà amb línies elèctriques en tensió, l'instal·lador no ha de treballar en solitari.

Si existissin línies elèctriques aèries en tensió, es desconnectaran mentre durin els treballs o s'apantallaran les línies.

Els treballadors que intervinguin en l'execució de treballs sobre cobertes no estaran sols.

No es permetrà la instal·lació d'antenes a la vista de núvols de tempesta propers.

<u>Mesures de protecció:</u>

1) Proteccions Col·lectives

- Ancoratges especials per subjecció d'elements de seguretat.
- Baranes de protecció sobre peus drets.
- Tancament perimetral.
- Connexions elèctriques de seguretat (elements de la instal·lació).
- Cons de senyalització.
- Cornisa de protecció a cobertes inclinades.
- Cordes perla guia de càrregues suspeses a ganxo de grua.
- Funda de protecció per a cables elèctrics.
- Escala sobre bastida tubular.
- Extintors contra incendis.

- Film retràctil de polietilè flexible.
- Portàtils de seguretat per a il·luminació elèctrica.
- Presa a terra per a estructures metàl·liques i màquines fixes.
- Unya porta palet amb xarxa de protecció de cadena.
- Tanca mòbil de vianants.
- fibra de vidre per a la protecció de la caiguda de guspira de soldadura.
- Mànegues de material plàstic per a la protecció de cables de la línia elèctrica.

2) Equips de protecció individual

Relació dels principals Equips de Protecció Individual, a emprar per eliminar o disminuir els riscos detectats.

PROTECCIÓDE LA VISTA:

Ulleres amb muntura de material plàstic dotades de protectors laterals ventilats.

Pantalla opaca proveïda d'un visor on es col·loquen vidres "ictinis" per soldar, dotada d'un mànec per subjectar-la amb la mà.

PROTECCIÓDEL CAP:

Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops

PROTECCIÓ DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Guants de loneta i cuir.

Guants de làtex per a treballs en humit.

Guants de làtex dielèctrics, per a AT i BT

Guants de serratge per a soldador.

PROTECCIÓDE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Calçat de seguretat, proveït de Plantilla i puntera d´acer. Calçat

de seguretat dielèctric, proveït de Plantilla d'acer. PROTECCIÓ

DEL COS I EXTREMITATS:

Roba de treball de caràcter general, composta per unitat de 'mono' o 'bus' de treball.

PROTECCIONS INDIVIDUALS GENERALS:

Faixa per a esforços dorso lumbars.

Arnès, per a sistema anticaiguda.

Anticaiguda, automàtic.

Línia de vida vertical.

Línia de vida horitzontal tensa de cinta.

Cinturó de ferramentes.

p) Extinció d'incendis

RISCOS IDENTIFICATS

EXTINCIÓ D'INCENDIS	Probabilitat que es verifiqueu			Tipus de protecció		Conseqüències			Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones a diferent	X			X	X		X			X			
Caiguda de persones al mateix	x			x	x		x			x			
Caiguda d'objectes despresos		x		x	x	x				x			
Copsi contactes amb elements mòbils de la màquina		x		x	x	x				x			
Projecció de fragments o partícules	x				x		x			x			
Sobreesforços	x			x	x			x			x		
Contactes tèrmics	x				x		x			x			
Malalties causades per agents físics	x			x	x		x			x			

MESURES DE PREVENCIÓ INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

La maquinària que s'utilitzarà estarà ben conservada, inclosa la maquinària elèctrica pel que fa als cables de connexió, que tindran les clavilles i els conductors en bon estat.

S'haurà de comprovar l'estat general de les eines manuals per evitar talls i cops.

L’accés a les zones de treball es realitzarà de manera adequada i amb els mitjans auxiliars corresponents.

Les connexions es faran sempre sense tensió.

L’accés a les zones de treball es realitzarà de manera adequada i amb els mitjans auxiliars adequats.

Els treballs a exteriors se suspendran en el moment que plogui, neu o hi hagi vent superior a 50 km/h.

S'haurà d'evitar el transport de càrregues a mà als desplaçaments per la coberta.

No s'iniciaran els treballs a coberta fins que no s'hagin fet els tancaments perimetrals. Els

treballadors que intervinguin en l’execució de treballs sobre cobertes no estaran sols.

Mesures de protecció:

1) Proteccions Col·lectives

- Ancoratges especials perla subjecció d'elements de seguretat
- Baranes de protecció sobre peus drets
- Tancament perimetral
- Connexions elèctriques de seguretat (elements de la instal·lació)
- Cons de senyalització
- Funda de protecció per a cables elèctrics
- Extintors contra incendis
- Film retràctil de polietilè flexible
- Malla electrosoldada per a protecció de petits buits
- Portàtils de seguretat per a il·luminació elèctrica
- Xarxes per a la protecció de buits horitzontals
- Xarxes per a la protecció de buits verticals
- Xarxes mosquitera perla protecció de buits horitzontals o verticals
- Tapes de fusta per a buits horitzontals de menys de 0,50 m2.

- Presa a terra per a estructures metàl·liques i màquines fixes
- Tanca mòbil de vianants
- Mantes de fibra de vidre per a la protecció de la caiguda de guspira de soldadura.
- Mampares verticals lleugeres contra la radiació de la soldadura.
- Mànegues de material plàstic per a la protecció de cables de la línia elèctrica

2) Equips de protecció individual

Relació dels principals Equips de Protecció Individual, a emprar per eliminar o disminuir els riscos detectats.

PROTECCIÓDE LA VISTA:

Ulleres amb muntura de material plàstic dotades de protectors laterals ventilats.

PROTECCIÓ DE LES VIES RESPIRATÒRIES:

Màscara activa per a pols.

PROTECCIÓDEL CAP:

Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops.

PROTECCIÓ DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Guants de loneta i cuir.

Guants de làtex per a treballs en humit.

Guants de serratge per a soldador.

PROTECCIÓDE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Calçat de seguretat, proveït de Plantilla i puntera d´acer.

PROTECCIÓ DEL COS I EXTREMITATS:

Roba de treball de caràcter general, composta per unitat de 'mono' o 'bus' de treball.

PROTECCIONS INDIVIDUALS GENERALS:

Faixa per a esforços dorso lumbars.

Arnès, per a sistema anticaiguda.

Anticaiguda, automàtic.

Línia de vida horitzontal tensa de corda.

q) Pintura

RISCOS IDENTIFICATS

PINTURA	Probabilitat que es verifiqui			Tipus de protecció									
						Conseqüències							
									Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones a diferent nivell	x				x	x			x				
Caiguda d'objectes per caiguda o			x	x	x		x				x		
Caiguda d'objectes despresos		x		x	x		x			x			
Exposició a contactes elèctrics	x				x		x			x			
Caiguda de persones al mateix nivell			x		x		x				x		
Caiguda d'objectes en manipulació		x			x	x				x			
Trepitjades sobre objectes		x			x	x				x			
Xocs, talls i cops contra objectes mòbils	x			x	x		x			x			
Copsi talls amb objectes o eines		x			x	x				x			
Projecció de fragments o partícules			x		x		x				x		
Atrapament per o entre objectes	x				x		x			x			
Sobreesforços		x			x		x			x			
Exposició a temperatures extremes	x				x	x			x				
Exposició a substàncies nocives i productes perillosos	x				x		x			x			
Atropellaments o cops amb vehicles	x			x	x		x			x			
Contactes amb substàncies càustiques o	x				x		x			x			
Exposició a agents físics		x			x		x			x			

MESURES DE PREVENCIÓ EN TREBALLS DE PINTURA

- Correcta organització del treball, preparació dels llocs de treball, mantenint sempre l'ordre i la neteja. En aquest sentit hi haurà d'haver comunicació entre les parts intervinents de l'obra (contractista principal, subcontractistes encarregades de realitzar els treballs, direcció d'obra i Coordinació de Seguretat i Salut) amb la finalitat d'evitar interferències d'activitats a les mateixes zones de treball sempre que aquestes interferències puguin provocar situacions de risc addicionals a les derivades de la pròpia realització de la feina.

- Planificar reunions de seguretat proporcionant instruccions de seguretat de forma periòdica. Instruir convenientment els treballadors en totes i cadascuna de les situacions de risc que puguin esdevenir a les feines.

- Treballadors qualificats i degudament formats.

- L'equip mínim per a aquests treballs serà de dos operaris.

- Respectar la normativa europea sobre màquines i eines.

- Formació i informació als treballadors sobre la Planificació, organització de les feines, dels sistemes de protecció a utilitzar, així com dels riscos derivats de feines on hi hagi probabilitat de contacte elèctric.

- Planificació ergonòmica del treball.

- Realitzar revisions periòdiques dels equips i les eines i sempre abans de la seva utilització.

- Anteposar sempre les mesures de protecció col·lectiva a les individuals.

- Cal atenir-se al que disposa la fitxa de seguretat del producte que s'utilitzi a cada moment

- Les zones de treball tindran una il·luminació adequada i suficient.

- Els llocs de treball estaran ventilats.

- S'evitarà en tant que sigui possible el contacte directe de tot tipus de pintures amb la pell, per a això els treballadors que realitzin aquests treballs hauran d'anar protegits amb peces adequades.

- L'abocament de pintures i matèries primeres sòlides com pigments, ciment i altres es durà a terme des de poca altura per evitar esquitxades i formació de núvols de pols.

- Quan es treballi amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics, estarà prohibit fumar, menjar i beure mentre es manipulin, aquestes activitats es realitzaran en un altre lloc a part i previ rentat de mans.

- Quan s'apliquin pintures amb risc d'inflamació s'allunyarà del treball les fonts radiants de calor, com ara treballs de soldadura, oxitall o altres, tenint previst a les rodalies del tall, un extintor adequat de pols química seca. Estarà prohibit fumar.

- L'emmagatzematge de pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables s'ha de fer en recipients tancats allunyats de fonts de calor i en particular, quan s'emmagatzemin recipients que continguin nitrocel·lulosa se n'ha de fer un volteig periòdic per evitar el risc d'inflamació. El local estarà perfectament ventilat i proveït d'extintors adequats.

- A l'ús de bastides i escales de mà són aplicables totes les disposicions esmentades al seu apartat corresponent.

- Per el pintat de qualsevol zona o element, que pugui oferir risc de caiguda a diferent nivell perquè no hi hagi protecció col·lectiva, és obligatori l'ús d'arnès anticaiguda ancorat a un punt resistent o línia de vida.

- Quan durant els treballs de pintura hi hagi possibilitat de esquitxades, el treballador farà servir ulleres de seguretat.

r) Treballs en alçada

RISCOS IDENTIFICATS

TREBALLS EN ALÇADA	Probabilitat que es verifiqueu			Tipus de protecció		Conseqüències			Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones a diferent nivell		x		x	x			x				x	
Caiguda de persones al mateix nivell	x			x	x		x			x			
Caiguda d'objectes per caiguda	x			x	x	x			x				
Caiguda d'objectes per manipulació		x		x	x	x				x			
Xocs contra objectes immòbils		x		x	x	x				x			
Atrapaments per objectes o eines	x				x		x			x			
Atrapaments per bolcada de plataformes	x			x	x			x			x		
Accidents per circulació o	x			x	x			x			x		
Contactes tèrmics	x				x		x			x			
Contactes elèctrics	x			x	x		x			x			
Cops amb eines o objectes	x			x	x		x			x			
Exposició al soroll	x				x		x			x			
Exposició a agent físic: pols	x			x	x	x			x				
Caigudes de personal en manipular la càrrega	x				x		x			x			
Sobreesforços		x			x		x				x		
Explosions	x			x	x			x			x		
Trepitjades sobre objectes	x			x	x	x			x				

Cops i/o talls per elements mòbils de màquines	x			x			x			x			
Projecció de fragments o partícules	x				x	x			x				
Inhalació o ingestió de substàncies nocives	x				x			x			x		
Fatiga física		x		x	x		x				x		
Fatiga postural		x		x	x		x				x		
Caiguda d'objectes per	x				x			x			x		

MESURES DE PREVENCIÓ EN TREBALLS EN ALÇADA

- Per a qualsevol modificació o imprevist s'haurà de comunicar al tècnic de seguretat.

- Formació i informació als treballadors

- L'operari haurà de tenir una formació específica en feines verticals segons el RD 2177/2004, i no tenir cap restricció mèdica que li impedeixi fer aquests treballs.

- Formació i informació dels treballadors en general en prevenció de riscos laborals, disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball i en les obres de construcció. En particular, els operadors de treballs verticals necessiten per realitzar-los de manera segura que tinguin una sèrie de coneixements específics consistents en tècniques d'ús de l'equip d'accés perquè aquest sigui segur, amb dues cordes una de suspensió i una altra de seguretat per a cada operari, tècniques d'instal·lació que inclouen els elements de fixació, naturals o instal·lats, tècniques de progressió un cop instal·lat l'equip.

- Només les persones preparades, formades específicament i autoritzades han de fer feines verticals. Tots els operaris hauran de ser més grans i haver passat un examen mèdic que descarti problemes de tipus físic o psicològic. Un cop efectuat el curset corresponent, l'operador queda acreditat com a tècnic en treballs verticals.

- Planificació i organització adequada dels treballs

- Mantenir l'ordre i la neteja a les zones de treball

- Sectorització dels talls mitjançant abalisament o tanca

- Senyalització de les zones de treball. En cas que hi hagi més operaris treballant per la zona, s'abalisarà, senyalitzarà l'àrea de treball.

- Els mitjans auxiliars i la maquinària d'obra utilitzada durant la realització dels treballs han de complir tots els requisits establerts a la normativa actual.

- Als treballs de substitució d'una protecció col·lectiva per un altre sistema de protecció es mantindrà sempre que sigui possible la protecció inicial durant la instal·lació de la següent i els

operaris hauran de fer servir els equips de protecció individual necessaris per efectuar les tasques amb seguretat.

- Es disposarà de bona il·luminació, natural o artificial als accessos, zones de pas i de treball dels operaris. Aquesta il·luminació ha de ser adequada al tipus de treball que s'hagi de fer.
- Il·luminar adequadament les zones de treball i de pas.
- Totes les zones on s'hagi de treballar estaran prou il·luminades segons el tipus d'activitat.
- En cas de pluja o condicions adverses, es pararan els

treballs. Normes o mesures de prevenció:

- Es consideren treballs en altura els treballs realitzats amb possibilitat de caiguda de més de 2m.
- Per iniciar treballsen altura, cal tenir l'autorització.
- Els treballadors hauran de disposar de formació específica en feines en altura.
- Sempre es manté una coordinació total entre els operaris en altura i els que es trobin a nivell del terra (sempre han d'estar comunicats, via telèfon, walkie-talkies, etc.).
- Els treballadors encarregats de treballar en alçades han de ser coneixedors dels riscos específics i l'ocupació dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Els operaris han de disposar de formació específica per a l'ús correcte dels equips de protecció individual contra caigudes en altura.
- Els operaris fan comprovació dels seus equips, s'han de netejar i inspeccionar abans de cada ús per assegurar-se que no presenten floriment, desgast o qualsevol altre tipus de deteriorament.
- L'equip de protecció anticaiguda consta d'un arnès, absorbidor d'energia, element d'amarratge (corda, cable, línia de vida, etc.) i connectors (ganxo, mosquetó, dispositiu absorbidor anticaigudes).
- Els treballs en altura no seran realitzats per aquelles persones la condició física dels quals causi vertigen o alteri el seu sistema nerviós, pateixin atacs d'epilèpsia o siguin susceptibles per qualsevol motiu d'esvaïments o alteracions perilloses.
- Hem d'estudiar amb anterioritat a la realització del treball la millor manera d'accedir i treballar tenint en compte els riscos i les mesures preventives.
- Revisió diària de les proteccions col·lectives de la zona de treball.
- Queda totalment prohibit treballar sense haver cobert el risc d'alçada. Instal·lar i fer servir línies

de vides horitzontals o verticals amb punts d'ancoratge a l'edifici. Els treballadors han d'estar enganxats a les línies de vida esmentades.

- Després d'una possible caiguda no es torna a utilitzar l'equip fins que el fabricant o el tècnic competent l'ha revisat i validat.

- Cada dia abans de reprendre la feina es comprova que les mesures de protecció compleixen totes les normes de seguretat, establertes sobre això.

- És obligatori l'ús d'arnès de seguretat (alçades de 2 o més metres), es preveu un punt fix (línia de vida horitzontals o verticals) de la instal·lació per ancorar-lo.

- Es limita la zona de treball per evitar la presència de treballadors a la vertical del punt de treball.

- Quan no és possible evitar la superposició de treballs, es prenen les mesures necessàries per evitar el risc de caiguda d'objectes o eines als nivells inferiors, independitzant els treballs realitzats a la mateixa vertical.

- Abans de qualsevol muntatge es revisaran que els cables fiadors estiguin en perfecte estat per enganxar-los.

- Està prohibit utilitzar escales de mà per assolir alçades de més de 2 metres.

- Hi ha una norma bàsica per a tots aquests treballs que és l'ordre i la neteja a cadascun dels talls, la superfície de trànsit lliures d'obstacles (eines i materials) els quals poden provocar cops o caigudes.

- Tots els treballs que es realitzin en alçada superior 2,0 metres, obligatori realitzar-ho amb bastides tubulars, plataformes tubulars.

- Les bastides o plataformes tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense abans de pujar-hi haver ajustat els frens de rodament, per evitar els accidents per moviments indesitjables.

- Les bastides o plataformes disposaran de tots els elements de seguretat, inclosa la barana de protecció.

- Les plataformes aèries s'usaran per pujar i baixar operaris de punts alts on calgui treballar, queda prohibit fer servir aquests equips de treball per baixar materials.

- Les bastides o plataformes tubulars per a treballs superiors a 6 m han d'acompanyar un estudi de muntatge i desmuntatge signat per tècnic de prevenció més certificat de l'equip.

- Tots els treballs que s'hagin d'executar en patis d'instal·lacions s'han de fer des de bastides tubulars amb línies de vida verticals, queda totalment prohibida d'una altra manera.

- Les escales de mà a utilitzar seran del tipus tisora, dotades amb sabates i sistema antilliscants.

- Abans de l'ús de plataformes aèries s'haurà d'ensenyar al nostre recurs preventiu la documentació que acrediti la darrera revisió mecànica d'aquest equip.

- Queda prohibit la utilització d'aquests equips de treball per personal que no tingui formació específica en plataformes aèries, la formació per al seu maneig l'ha de donar el propietari o el responsable de la màquina.

- És obligatori fer servir el casc de seguretat i sabates durant aquests treballs.

- Usar correctament els EPI's.

- Se suspendran els treballs en condicions atmosfèriques adverses (vent, pluja, etc.).

- Els operaris tindran els seus EPI corresponents a les tasques a realitzar i seran utilitzats correctament.

- Tots els treballs aeris que s'hagin de fer des de plataformes elevadores, estarà present el nostre recurs preventiu, el qual haurà de controlar en tot moment la seguretat dels treballadors durant les maniobres.

- L'equip mínim per treballar en alçades és recomanable que sigui de 2 treballadors.

- Si esteu prenent medicació o us indiqueu informe immediatament al vigilant de seguretat de la vostra empresa, perquè el substituïu en l'execució d'aquestes tasques.

- La pujada de material a la zona de treball es farà amb elements adequats al tipus de material a pujar (grues, polipasts, equips de treball, etc.).

- Tots els treballadors que usin plataformes elevadores en treballs d'alçada hauran d'anar amb casc de seguretat, arnès de seguretat amb enganxall ràpid i absorbidor anticaigudes, sabates de seguretat, guants, roba de treball, armilla reflectora, ulleres de protecció.

<u>Mesures de protecció:</u>

1) Proteccions Col·lectives

- Senyalització de la zona de treball
- Línies de vida horitzontals i verticals
- Les pròpies dels mitjans auxiliars
- Tanca de les àrees de treball
- Ancoratges especials per amarratge d'arnès de seguretat
- Xarxes de protecció

2) Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Sabates de seguretat (Aïllants de l'electricitat)
- Ulleres de protecció
- Guants aïllants
- Roba de treball
- Faixa polivalent contra esforços
- Armilla reflectant
- Arnès de seguretat amb enganxi ràpid
- Protectors auditius
- Cinturó portaeines

Totes les proteccions personals compliran Normativa Europea (CE) relativa a Equips de Protecció Individual (EPI's).

s) Muntatge de sistemes de control i elements de camp

RISCOS IDENTIFICATS

MUNTATGE DE SISTEMES DE CONTROL I ELEMENTS DE CAMP	Probabilitat que es verifiqueu			Tipus de protecció		Conseqüències			Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones a diferent nivell	X			X	X		X			X			
Caiguda de persones al mateix nivell	x			x	x		x			x			
Caiguda d'objectes per caiguda	x			x	x	x			x				
Caiguda d'objectes per manipulació		x		x	x	x				x			
Xocs contra objectes immòbils		x		x	x	x				x			

Atrapaments per objectes o eines	x			x	x	x		
Atrapaments per bolcada de plataformes	x		x	x	x	x		
Accidents per circulació o	x		x	x	x	x		
Contactes tèrmics	x			x	x	x		
Contactes elèctrics	x		x	x	x	x		
Cops amb eines o objectes	x		x	x	x	x		
Exposició al soroll	x			x	x	x		
Exposició a agent físic: pols	x		x	x	x	x		
Caigudes de personal en manipular la càrrega	x			x	x	x		
Sobreesforços	x			x	x	x		
Explosions	x		x	x	x	x		
Incendis	x		x		x	x		
Trepitjades sobre objectes	x		x	x	x	x		
Cops i/o talls per elements mòbils de màquines	x		x		x	x		
Projecció de fragments o partícules	x			x	x	x		
Inhalació o ingestió de substàncies nocives	x			x	x	x		
Fatiga física	x		x	x	x	x		
Fatiga postural	x		x	x	x	x		
Caiguda d'objectes per	x			x	x	x		

MESURES DE PREVENCIÓ PER A MUNTATGE DE SISTEMES DE CONTROL I ELEMENTS DE CAMP

- Correcta organització del treball, preparació dels llocs de treball, mantenint sempre l'ordre i la neteja. En aquest sentit hi haurà d'haver comunicació entre les parts intervinents de l'obra (contractista principal, subcontractistes encarregades de realitzar els treballs, direcció d'obra i Coordinació de Seguretat i Salut) amb la finalitat d'evitar interferències d'activitats a les mateixes zones de treball sempre que aquestes interferències puguin provocar situacions de risc addicionals a les derivades de la pròpia realització de la feina.

- Planificar reunions de seguretat proporcionant instruccions de seguretat de forma periòdica. Instruir convenientment els treballadors en totes i cadascuna de les situacions de risc que puguin esdevenir a les feines.

- Treballadors qualificats i degudament formats.

- L'equip mínim per a aquests treballs serà de dos operaris.

- Respectar la normativa europea sobre màquines i eines.

- Formació i informació als treballadors sobre la Planificació, organització de les feines, dels sistemes de protecció a utilitzar, així com dels riscos derivats de les feines a realitzar.
- Planificació ergonòmica del treball.
- Realitzar revisions periòdiques dels equips i les eines i sempre abans de la seva utilització.
- Anteposar sempre les mesures de protecció col·lectiva a les individuals.
- Es posaran a terra sobre una superfície de taulers de repartiment.
- Es prohibeix expressament guiar les càrregues pesades directament amb les mans o el cos.
- El transporto canvi d'ubicació horitzontal mitjançant rodets, s'efectua utilitzant exclusivament el personal necessari, que empeny sempre la càrrega des dels laterals, per evitar el risc de caigudes i cops pels rodets ja utilitzats.
- No es permetrà l'amarratge a "punts forts" per a tracció abans d'esgotat el temps d'enduriment del "punt fort" segons el fabricant, per evitar els esfondraments sobre les persones o sobre les coses.
- Les caixes es descarregaran fleixades o lligades sobre safates o plataformes emplintades, per evitar abocaments de la càrrega. Es prohibeix utilitzar els fleixos com a agafadors de càrrega.
- Els materials seran transportats fins al magatzem d'apilaments governats mitjançant caps guiats per dos operaris.
- Es prohibeix adreçar-se directament amb les mans.
- Les unitats pesades, o els seus suports temporals i els apuntalaments, només es poden muntar o desmuntar sota la vigilància, el control i la direcció d'una persona competent i d'un recurs preventiu de cada empresa intervinent.
- S'estendran cable de seguretat com a elements on amarrar el mosquetó de seguretat fixat a l'arnès anticaigudes dels operaris encarregats de rebre al límit dels forjats les peces prefabricades posicionades mitjançant grua, en cas de no poder instal·lar sistemes de protecció col·lectiva.
- Els treballs de recepció i instal·lació del prefabricat s'han de fer des de l'interior d'una plataforma de treball envoltada de baranes de 100 cm d'alçada, formada per passamans, barra intermèdia i sòcol, o bé amb tots els buits protegits amb xarxa de seguretat horitzontal.

- S'instal·laran sistemes rígids que limitin la possibilitat d'accés a més de senyals de perill

  pas prohibit, pas de càrregues sospesar sobre peus drets sota els llocs per on hagin de passar les càrregues.

- Si alguna peça arriba al lloc de muntatge girant sobre si mateixa, es frenarà usant exclusivament les cordes de guia.

- S'ha de vigilar l'estat de la maquinària i els elements auxiliars que s'usen per a l'hissat de les peces prefabricades.

- No s'han d'hissar elements prefabricats per col·locar-los en cas que hi hagi ratxes de vent superior a 60 km/hu altres situacions meteorològiques adverses.

- Les plantes han d'estar netes d'obstacles per a les maniobres d'instal·lació.

- La manipulació de les peces prefabricades seguirà les indicacions del fabricant.

- L'equip de treball a utilitzar serà de la capacitat necessària per poder fer l'elevació de les peces.

- Els elements auxiliars per a l'hissat de la càrrega són adequats i han de trobar-los en bon estat de conservació.

- Usar correctament els EPI's.

- Es disposarà de zones de circulació vertical i horitzontal adequades per als operaris.

- L'accés a les plataformes de treball es limitarà als operaris que fan el muntatge.

- S'assegurarà l'estabilitat i la rigidesa del sistema abans d'enlairar-se les peces.

- Es disposarà de bona il·luminació, natural o artificial als accessos, zones de pas i de treball dels operaris. Aquesta il·luminació ha de ser adequada al tipus de treball que s'hagi de fer.

- Il·luminar adequadament les zones de treball i de pas. Totes les zones on s'hagi de treballar estaran prou il·luminades segons el tipus d'activitat

<u>Normes o mesures de prevenció:</u>

- Abans d'iniciar feines per al muntatge del sistema de gestió, hem de tenir l'autorització.

- Hi ha una norma bàsica per a tots aquests treballs que és l'ordre i la neteja a cadascun dels talls, la superfície de trànsit lliures d'obstacles (eines i materials) els quals poden provocar cops o caigudes.

- Revisió inicial de les proteccions col·lectives de la zona de treball.

- El personal encarregat del muntatge de safates, cablejat elèctric, connexió d'elements camp, ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la màxima seguretat possible.
- Es prohibeix abandonar a terra eines i materials per evitar accidents d'operaris o tercers.
- Sempre es manté una coordinació total entre els operaris i les persones que dirigeixen les maniobres d'aproximació de materials.
- Prohibit arrossegar els materials fins el lloc del muntatge, si no és per mitjans mecànics.
- Usar transpaletes i carretons degudament revisats i en perfecte estat, la càrrega correctament fleixada i ben estibada.
- S'efectua un escombrat diari de les retallades i deixalles al lloc de treball.
- Totes les zones on s'hagi de treballar estan prou il·luminades amb una intensitat mínima de 200 Lux a una alçada d'uns 2 metres.
- Prohibit el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle femella.
- No es treuen les proteccions i resguards que portin la maquinària en general.
- És obligatori l'ús d'arnès de seguretat (alçades superiors a 2 metres), es preveu un punt fix de la instal·lació per a l'ancoratge.
- És obligatori tenir un extintor manual i manta ignifuga, al costat del lloc de treball.
- Les escales de mà a utilitzar seran del tipus tisora, dotades amb sabates i sistema antilliscants.
- Queda totalment prohibit treballar sense haver cobert el risc d'alçada.
- Cada dia abans de reprendre el treball es comprova que les mesures de protecció compleixen totes les normes de seguretat establertes sobre això.
- Es limita la zona de treball per evitar la presència de treballadors a la vertical del punt de treball.
- Quan no és possible evitar la superposició de treballs, es prenen les mesures necessàries per evitar el risc de caiguda d'objectes o eines als nivells inferiors, independitzant els treballs realitzats a la mateixa vertical.
- Tots els treballs que es realitzin en alçades superiors a 2,0 metres, és obligatori realitzar-ho des de bastides tubulars.

- Les bastides tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense abans de pujar-hi, haver ajustat els frens de rodament, per evitar els accidents per moviments indesitjables.
- Les bastides tubulars disposaran de tots els elements de seguretat, inclosa la barana de protecció.
- Les plataformes aèries s'usaran per pujar i baixar operaris de punts alts on calgui treballar, queda prohibit fer servir aquests equips de treball per baixar materials.
- Il·luminació mitjançant portàtils efectuar-la utilitzant porta làmpades i reixeta de protecció.
- Durant els treballs de tall i en totes aquelles operacions en què es generi projecció de partícules l'operari utilitzarà protecció individual: ulleres de protecció. Si hi ha risc per a altres operaris, s'aïllarà aquesta activitat i s'evitarà les zones de pas per no afectar els altres treballadors.
- Si no és possible o no es garanteix l'eliminació del risc de caiguda en alçada al 100%, obligatòriament s'utilitzarà arnès de seguretat.
- És obligatori fer servir el casc de seguretat i sabates durant aquests treballs.
- Usar correctament els EPI's.
- Els operaris tindran els seus equips de protecció individual corresponents amb les tasques, seran usats correctament.
- Tot el material de malbaratament dels embalatges s'ha de portar als contenidors que els correspongui per la seva tipologia.
- La retirada d'aquests materials sobrants de l'obra serà per compte d'empresa subcontractada o per empresa gestora de residus.
- L'equip mínim per muntar el sistema de gestió serà de 2 treballadors.
- Tots els treballadors que usin les plataformes elevadores a el muntatge de l'aïllament de conductes han d'anar amb: casc de seguretat, arnès de seguretat amb enganxall ràpid i absorbidor anticaigudes, sabates de seguretat, guants, roba de treball, armilla reflectora, ulleres de protecció.

<u>Mesures de protecció:</u>

1) Proteccions Col·lectives

- Senyalització de la zona de treball
- Línia de vida horitzontal

- Baranes de seguretat
- Les pròpies dels mitjans auxiliars

2) Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Sabates de seguretat (Aïllants de l'electricitat)
- Ulleres de protecció
- Armilla reflectant
- Guants aïllants
- Faixa polivalent contra esforços
- Roba de treball
- Arnès de seguretat amb enganxi ràpid
- Protector d'orelles
- Pantalla facial

Totes les proteccions personals compliran Normativa Europea (CE) relativa a Equips de Protecció Individual (EPI).

t) Validació

RISCOS IDENTIFICATS

VALIDACIÓ	Probabilitat que es verifiqui			Tipus de protecció		Conseqüències			Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig. Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones a diferent nivell	x			x	x		x			x			
Caiguda de persones al mateix nivell	x				x	x			x				

Caiguda d'objectes per	x				x	x			x				
Caiguda d'objectes per despreniment	x				x	x			x				
Caiguda d'objectes per manipulació		x		x	x	x				x			
Xocs contra objectes immòbils	x				x	x			x				
Xocs contra objectes mòbils	x				x	x			x				
Contactes tèrmics	x				x		x			x			
Contactes elèctrics	x				x		x			x			
Cops amb eines o objectes	x			x			x			x			
Exposició al soroll		x			x		x				x		
Xocs amb estructures o persones	x				x	x			x				
Sobreesforços	x			x	x		x			x			
Cops i/o talls per objectes o eines	x			x	x	x			x				
Trepitjades sobre objectes	x				x	x			x				
Fatiga física	x				x		x			x			
Inhalació o ingestió de substàncies nocives	x				x			x			x		
Fatiga postural	x			x	x		x			x			

MESURES DE PREVENCIÓ PER A VALIDACIÓ

- Correcta organització del treball, preparació dels llocs de treball, mantenint sempre l'ordre i la neteja. En aquest sentit hi haurà d'haver comunicació entre les parts intervinents de l'obra (contractista principal, empreses subcontractistes encarregades de realitzar els treballs, propietat, etc.) amb la finalitat d'evitar interferències d'activitats a les mateixes zones de treball sempre que aquestes interferències puguin provocar situacions de risc addicionals a les derivades de la pròpia realització del treball.
- Planificar reunions de seguretat proporcionant instruccions de seguretat de forma periòdica. Instruir convenientment els treballadors en totes i cadascuna de les situacions de risc que puguin esdevenir a les feines.
- Treballadors qualificats i degudament formats.
- Respectar la normativa europea sobre màquines i eines.
- Formació i informació als treballadors sobre la Planificació, organització de les feines, dels sistemes de protecció a utilitzar, així com dels riscos derivats de feines on hi hagi probabilitat de contacte elèctric.
- Planificació ergonòmica del treball.

- Realitzar revisions periòdiques dels equips i les eines i sempre abans de la seva utilització.
- Anteposar sempre les mesures de protecció col·lectiva a les individuals.
- Revisió inicial de les proteccions col·lectives a la zona de treball.
- Abans de començar amb els treballs, s'haurà de senyalitzar un radi d'acció de 5 a 10 metres (Prohibit el Pas) perquè cap persona aliena a l'obra es trobi dins de la zona de treball.
- És obligatori L'ús del casc de seguretat en tot moment, i també l'ús de armilles reflectores quan s'utilitzin plataformes o vehicles que estiguin en moviment.
- És obligatori l'ús del casc de seguretat dins de totes les zones tècniques.
- Es disposarà de bona il·luminació, natural o artificial als accessos, zones de pas i de treball dels operaris. Aquesta il·luminació ha de ser adequada al tipus de treball que s'hagi de fer.
- Il·luminar adequadament les zones de treball i de pas.
- Totes les zones on s'hagi de treballar estaran prou il·luminades segons el tipus d'activitat.
- En cas de pluja o condicions adverses, es pararan els treballs.

Normes o mesures de prevenció:

- Per iniciar els treballs de validació de la instal·lació, haurem de tenir autorització, per part de la propietat.
- Els treballadors hauran de tenir a disposició arnès de seguretat per al treball realitzat a més de 2 metres d'alçada, i aquest ancorat ha de ser a un lloc fix i segur.
- Mantenir les superfícies de les zones de treball, (sòls, plataformes i escales) en unes condicions adequades d'ordre i neteja.
- A l´ús d´escales de mà, es tindrà en compte en tot cas el RD2177/2004.
- Formar i informar els treballadors sobre els riscos del seu lloc de treball: No pujar a elements inestables per assolir nivells superiors.
- Assegurar-se del bon estat de les escales manuals abans de fer-ne ús.
- Mantenir Ordre i neteja a les instal·lacions, eliminant la brutícia, papers, deixalles i obstacles contra els quals es pugui ensopegar.
- Eliminar els objectes abandonats de manera aleatòria i recollir-los a llocs adequats.
- Eliminar cables o allargadors de les zones de treball.
- Mantenir les vies d'accés i els passos il·luminats adequadament.
- Cal tenir especial precaució a l'hora de desinstal·lar els filtres de les campanes extractores i subjectar-lo fermament de manera que no es produeixin caigudes d'objectes
- S'haurà de col·locar a zona que no impliqui caiguda d'objectes, qualsevol material que es tregui a l'hora de fer els canvis de filtres de les campanes extractores.

- No es deixarà cap eina abandonada o deixa anar sobre la plataforma de treball o escales de mà.
- Es controlaran constantment les eines, sabent on són a cada moment i si estan totes.
- Extremar les precaucions a l'accés a les zones amb alta densitat d'equips de treball, instal·lacions i/o elements estructurals.
- Utilitzar lluminàries, llanternes portàtils o frontals sempre que sigui necessari.
- Utilitzar sempre que sigui possible les eines de tall amb proteccions.
- Un cop utilitzades totes aquelles eines o equips que puguin provocar talls o cops han de ser guardades al seu lloc corresponent.
- Prestar la deguda atenció en utilitzar aquests elements per evitar accidents per distracció.
- Cuidar del bon estat d'aquests elements i enviar-los arreglar quan aquests estiguin fets malbé.
- Sempre que es faci manteniment d'equips s'haurà d'apagar l'equip del corrent elèctric
- A l'hora de fer els mesuraments a prop d'equips amb parts mòbils s'haurà de preveure una distància de seguretat de manera que no hi hagi risc d'atrapament per part de l'equip.
- Sempre que sigui possible utilitzar mitjans de transport o equips d'elevació auxiliars o, si això no és possible, alçar i transportar càrregues amb ajuda d'altres persones.
- A el moment que no s'estigui utilitzant el soldador i els equips de mesurament s'ha d'apagar i deixar en lloc que no hi hagi risc de contacte tèrmic perquè es refredi.
- A l'hora d'utilitzar el soldador i els equips de mesura s'haurà de mantenir una distància mínima per tal que no es produeixin cremades.
- Utilitzar els guants de seguretat i roba adequada per protegir braços i cames.
- Verificar el bon estat dels equips de treball propis, com empalmaments, connexions i endolls, perquè quedi totalment impedit el contacte amb les parts en tensió, evitant la utilització de cables amb parts o connexions al descobert, o clavilles en mal estat.
- Tota màquina portàtil elèctrica ha de tenir un sistema de protecció. El més usual és el doble aïllament.
- Les pantalles, els teclats i els documents a copiar han d'estar situats a la mateixa distància de l'ull; per comoditat és recomanable situar sobre un faristol ia l'alçada de la pantalla, els documents de treball.
- Les pantalles de visualització han d'estar col·locades perpendicularment a les llums, eliminant el risc que es produeixin reflexos, evitant que les finestres estiguin situades davant o darrere

del lloc de treball, si això no fos possible es col·locarien persianes o elements de característiques similars.

Mesures de protecció:

1) Proteccions Col·lectives

- Senyalització de la zona de treball
- Les pròpies dels mitjans auxiliars
- Resguards de protecció
- Línies de vida horitzontals i verticals
- Xarxes de protecció

2) Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Sabates de seguretat (Aïllants de l'electricitat)
- Botes per a electricista amb puntera de plàstic
- Ulleres de protecció
- Guants per a electricistes (BT)
- Roba de treball
- Armilla reflectant
- Arnès de seguretat amb enganxi ràpid
- Protectors auditius

Totes les proteccions personals compliran Normativa Europea (CE) relativa a Equips de Protecció Individual (EPI's)

u) <u>Posada en marxa de la instal·lació</u>

RISCOS IDENTIFICATS

POSADAEN MARXA DE LA INSTAL·LACIÓ	Probabilitat que es verifiqueu			Tipus de protecció		Conseqüències			Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones a diferent		x		x	x			x				x	

Caiguda de persones al mateix	x				x		x			x			
Caiguda d'objectes per caiguda	x			x	x	x			x				
Caiguda d'objectes per		x			x	x				x			
Xocs contra objectes immòbils	x			x	x	x			x				
Atrapaments per objectes o eines	x			x	x		x			x			
Atrapaments per bolcada de plataformes	x			x	x			x			x		
Accidents per circulació o atropellaments	x			x	x			x			x		
Contactes tèrmics		x			x		x				x		
Contactes elèctrics		x			x		x				x		
Cops amb eines o objectes	x			x	x		x			x			
Exposició al soroll		x			x		x				x		
Xocs amb estructures o persones	x				x	x			x				
Caiguda d'objectes per despreniments	x			x	x			x			x		
Sobreesforços	x				x		x			x			
Trepitjades sobre objectes	x				x	x			x				
Projecció de fragments o partícules	x				x	x			x				
Explosions	x				x			x			x		
Incendis	x			x	x			x			x		
Fatiga física	x				x		x			x			
Inhalació o ingestió de substàncies nocives	x				x			x			x		
Fatiga postural		x			x		x				x		
Cops i/o talls per elements mòbils de màquines	x			x	x		x			x			

MESURES DE PREVENCIÓ PER A POSADA EN MARXA

- Correcta organització del treball, preparació dels llocs de treball, mantenint sempre l'ordre i la neteja. En aquest sentit hi haurà d'haver comunicació entre les parts intervinents de l'obra (contractista principal, empreses subcontractistes encarregades de realitzar els treballs, propietat, etc.) amb la finalitat d'evitar interferències d'activitats a les mateixes zones de treball sempre que aquestes interferències puguin provocar situacions de risc addicionals a les derivades de la pròpia realització del treball.
- Planificar reunions de seguretat proporcionant instruccions de seguretat de forma periòdica. Instruir convenientment els treballadors en totes i cadascuna de les situacions de risc que puguin esdevenir a les feines.
- Treballadors qualificats i degudament formats.

- Respectar la normativa europea sobre màquines i eines.
- Formació i informació als treballadors sobre la Planificació, organització de les feines, dels sistemes de protecció a utilitzar, així com dels riscos derivats de feines on hi hagi probabilitat de contacte elèctric.
- Planificació ergonòmica del treball.
- Realitzar revisions periòdiques dels equips i les eines i sempre abans de la seva utilització.
- Anteposar sempre les mesures de protecció col·lectiva a les individuals.
- Revisió inicial de les proteccions col·lectives a la zona de treball.
- Abans de començar amb els treballs, s'haurà de senyalitzar un radi d'acció de 5 a 10 metres (Prohibit el Pas) perquè cap persona aliena a l'obra es trobi dins de la zona de treball.
- És obligatori L'ús del casc de seguretat en tot moment, i també l'ús de armilles reflectores quan s'utilitzin plataformes o vehicles que estiguin en moviment.
- És obligatori l'ús del casc de seguretat dins de totes les zones tècniques.
- Es disposarà de bona il·luminació, natural o artificial als accessos, zones de pas i de treball dels operaris. Aquesta il·luminació ha de ser adequada al tipus de treball que s'hagi de fer.
- Il·luminar adequadament les zones de treball i de pas.
- Totes les zones on s'hagi de treballar estaran prou il·luminades segons el tipus d'activitat.
- En cas de pluja o condicions adverses, es pararan els treballs.

<u>Posada en marxa de la instal·lació:</u>

El tècnic especialista de posada en marxa es pot trobar amb dos tipus d'instal·lacions:

- Aparells o màquines que se subministren amb el seu propi armari elèctric i tots els seus elements cablejats i per als quals només cal alimentar-los elèctricament.
- Aparells o màquines a què cal fer-los la instal·lació elèctrica en la seva totalitat, com als seus armaris de telecomandament, autòmats i pupitres de maniobra amb els aparells perifèrics que la instal·lació tingui.

Un cop acabada la instal·lació, es procedirà a la verificació de les connexions, utilitzant eines, aparells i instruments ben aïllats i en perfecte estat.

Per a la posada en servei, no s'efectuaran maniobres en circuits que no estiguin sota control, ni en aquells que estiguin sota tensió. La instal·lació en què es treballi estarà correctament senyalitzada, usant enclavaments o forrellats de seguretat, així mateix es lliurarà al contractista un certificat del tall del subministrament., abans de procedir a realitzar els treballs

No es manipularà manualment cap relé o contacte sota tensió. Tot accionament es farà per mitjà dels propis òrgans d'accionament.

Les operacions que s'han de fer seran:

1. Sense tensió, accionar els relés, contactats o altres aparells amb moviment provant-los a mà per verificar que els moviments estan lliures d'impediment i la pressió de contacte és adequada.
2. Comprovació que les regulacions dels relés de protecció i dels fusibles corresponen exactament a les intensitats dels aparells a protegir.
3. Comprovació que les seccions dels conductors corresponen a les normalitzades i calculades per a les potències dels aparells a alimentar.
4. Verificació de l'aïllament dels conductors i que el color i el marcatge són correctes.
5. Verificació d'entrades i sortides i de la connexió als borns.
6. Comprovació que les xemeneies apaga espurnes estan en posició de treball, abans de la posada en servei.
7. Verificació de l'estat general de la instal·lació: presentació, acabat, cablatge, conducció sobre tubs i canaletes.
8. Anotació de tot defecte, per a la rectificació posterior.

Normes o mesures de prevenció:

- Per iniciar els treballs de posada en marxa de la instal·lació, haurem de tenir autorització, per part de la propietat.
- Els quadres elèctrics nous s'han de connectar elèctricament (es treballarà sense tensió) des del quadre general, es prendran totes les mesures de seguretat necessàries, però no oblidem les cinc regles d'or: 1) Desconnectar, 2) Prevenir qualsevol possible realimentació, 3) Verificar l'absència de tensió, 4) Posar a terra i en curtcircuit, 5) Protegir davant d'elements en tensió i senyalitzar la zona.
- Hi ha una norma bàsica per a tots aquests treballs que és l'ordre i la neteja a cadascun dels talls, la superfície de trànsit lliures d'obstacles (eines i materials) els quals poden provocar cops o caigudes.
- Revisió diària de les proteccions col·lectives de la zona de treball.
- El tècnic especialista de la posada en marxa de la instal·lació de climatització ha de ser coneixedor dels riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la màxima seguretat possible.
- És obligatori que es comprovi i verificar primer tot, quadre elèctric instal·lació de climatització, quadre sistema de gestió, etc.
- Es recomana que sempre que sigui possible es facin els treballs de comprovació de funcionament sense tensió, per evitar accidents.

- Totes les zones on s’hagi de treballar estan prou il·luminades amb una intensitat mínima de 200 Lux, a una alçada d'uns 2 metres del terra.
- Prohibit el connexionat de cables elèctrics als quadres d’alimentació sense la utilització de clavilles mascle femella.
- Maies treuen les proteccions i resguards que portin la maquinària en general.
- Les escales de mà a utilitzar seran del tipus tisora, dotades amb sabates i sistema antilliscants.
- És obligatori l’ús de l'arnès de seguretat (alçades de 2 o més metres), es preveu un punt fix (línia de vida horitzontals i verticals) de la instal·lació per ancorar-lo.
- L'exposició al soroll i les vibracions es reduirà mitjançant la utilització d'equips en bon estat, mantinguts segons les indicacions del fabricant i mitjançant l'ús d'equips de protecció adequats (protecció auditiva i guants).
- Queda totalment prohibit treballar sense haver cobert el risc d'alçada.
- Cada dia abans de reprendre el treball es comprova que les mesures de protecció compleixen totes les normes de seguretat establertes sobre això.
- Quan no és possible evitar la superposició de treballs, es prenen les mesures necessàries per evitar el risc de caiguda d'objectes o eines, als nivells inferiors, independitzant els treballs realitzats a la mateixa vertical.
- Il·luminació mitjançant portàtils efectuar-ho utilitzant porta làmpades i reixeta de protecció.
- Tots els treballs que es realitzin en altura superior a 2,0 metres obligatori realitzar-ho amb bastides tubulars, plataformes tubulars.
- Les bastides o plataformes tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense abans de pujar-hi haver ajustat els frens de rodament, per evitar els accidents per moviments indesitjables.
- Les bastides o plataformes disposaran de tots els elements de seguretat, inclosa la barana de protecció.
- Les plataformes elevadores o aèries s'usaran per pujar i baixar operaris de punts alts on calgui treballar, queda prohibit fer servir aquests equips de treball per baixar materials.
- Les bastides o plataformes tubulars per a treballs superiors a 6 m han d'acompanyar un estudi de muntatge i desmuntatge signat per tècnic de prevenció més certificat de l'equip.
- Si no és possible o no es garanteix l'eliminació del risc de caiguda en altura al 100%, obligatòriament s'utilitzarà arnès de seguretat amb enganxall ràpid i absorbidor anticaigudes.
- És obligatori fer servir el casc de seguretat i sabates durant aquests treballs.

- Per evitar la connexió accidental a la xarxa, l'últim cablejat que s'executarà serà el que va del quadre general al de la companyia subministradora, i guardarà en lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.
- Els treballs elèctrics corresponents a aquesta instal·lació es realitzaran sense tensió, autoritzant-ne la connexió l'instal·lador autoritzat.
- A la posada en marxa i abans de fer entrar en càrrega la instal·lació elèctrica, es farà una revisió en profunditat de totes les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- S'avisarà el personal d'obra de les proves de funcionament.
- Usar correctament els EPI's.
- Els operaris tindran els seus EPI corresponents a les tasques a realitzar i seran utilitzats correctament.
- Equip mínim per treballar en posada en marxa és recomanable que sigui de 2 treballadors.
- Recordar sempre les cinc regles d'or, i queda prohibit treballar amb tensió ja sigui corrent altern o continu.

Mesures de protecció:

1) Proteccions Col·lectives
   - Senyalització de la zona de treball
   - Les pròpies dels mitjans auxiliars
   - Resguards de protecció
   - Línies de vida horitzontals i verticals
   - Xarxes de protecció

2) Equips de protecció individual
   - Casc de seguretat
   - Sabates de seguretat (Aïllants de l'electricitat)
   - Botes per a electricista amb puntera de plàstic
   - Ulleres de protecció
   - Guants per a electricistes (BT)
   - Roba de treball
   - Armilla reflectant
   - Arnès de seguretat amb enganxi ràpid
   - Protectors auditius

Totes les proteccions personals compliran Normativa Europea (CE) relativa a Equips de Protecció Individual (EPI's)

I.4.3. Mitjans i maquinària

Es consideren en aquest apartat la utilització i les eines per col·laborar en les tasques de tota mena en el transcurs de l'obra.

MAQUINÀRIAEN GENERAL (Grues, Transports de materials, camió grua, etc.)

Riscos detectables més comuns:

MAQUINÀRIA EN GENERAL	Probabilitat que es verifiqui			Tipus de protecció		Conseqüències							
									Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caigudes de persones en pujar o baixar de la màquina		x			x		x				x		
Caiguda des de l'habitacle o amb el propi habitacle.	x				x		x			x			
Caiguda d'objectes despresos.		x			x		x				x		
Xocs i atropellaments.		x			x			x				x	
Cops contra objectes immòbils.		x		x			x				x		
Soroll.			x		x	x					x		
Màquina sense control, per abandonament del conductor sense desconnectar ni posar	x				x			x			x		
Manipulació de la maquinària per personal no especialitzat.	x			x	x		x			x			
Sobreesforços.		x					x				x		
Fatiga física de l'operari.		x					x				x		
Explosió i incendi.	x							x			x		
Atrapament per i entre objectes.		x					x				x		
Atrapament per bolcada de maquinària.	x							x			x		
Atropellament, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.	x							x			x		
Contactes tèrmics	x						x			x			
Contactes elèctrics	x						x			x			

Normes o mesures preventives:

- S'utilitzarà grua amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997. En arribar a obra, la màquina haurà de venir proveïda de: Manual d'instruccions, Justificant de Manteniment i Justificant de revisió obligatòria.
- L'operari haurà de disposar del carnet d'operador de grua mòbil autopropulsada per a la utilització d'aquest equip.
- La grua autopropulsada estarà dotada d'avisador lluminós de tipus rotatori o flaix.
- Ha d'estar dotada de senyal acústic faci marxa enrere.
- La persona que la condueix estarà autoritzada, tindrà la formació i la informació específica en PRL que fixa el RD 1215/1997, de 18 de juliol, article 5 i se'n coneixerà el manual d'instruccions.
- Es mantindrà al dia ITV, Inspecció Tècnica de Vehicles.
- Abans d'iniciar les feines, comprovar que tots els dispositius de la grua autopropulsada responen correctament i estan en perfecte estat: cables, frens, pneumàtics, etc.
- L'ús d'aquest equip estarà reservat personal autoritzat.
- La grua s'instal·larà a terreny compacte i ha d'utilitzar estabilitzadors.
- Ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
- Assegurar la màxima visibilitat de la grua autopropulsada mitjançant la neteja dels retrovisors, parabrises i miralls.
- Es verificarà que la cabina està neta, sense restes d'oli, greix o fang i sense objectes descontrolats a la zona dels comandaments.
- El conductor s'ha de netejar calçat abans d'utilitzar l'escala prevista pel fabricant.
- Per pujar i baixar per l'escala, cal fer servir les dues mans i fer-ho sempre de cara a la màquina.
- Es comprovarà que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.
- La grua autopropulsada disposarà d´un extintor.
- Es verificarà que l'alçada màxima de la grua autopropulsada és adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similars.
- Es mantindran nets els accessos, agafadors i escales.

- Prohibida la presència de treballadors o tercers al radi d'acció de la màquina.
- Prohibit transport de persones alienes a l'activitat.
- No s'enfilarà ni baixarà amb la grua autopropulsada en moviment.
- Durant la conducció, s'utilitza sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).
- En cas de reiniciar una activitat després de produir-se pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat.
- En operacions en zones properes a cables elèctrics se'n verificarà la tensió per identificar la distància mínima de treball.
- Si la visibilitat a la feina disminueix per circumstàncies meteorològiques o similars per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.
- No es permet baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort
- S'han de fer les entrades o sortides del solar de l'obra amb precaució i, si cal, amb el suport d'un senyalista.
- Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista disposarà de senyalista, expert que el guiï.
- Es mantindrà el contacte visual permanent amb els equips d'obra que estigui en moviment i els treballadors del lloc de treball.
- Es respectarà la senyalització interna de l'obra.
- Senyalització del perímetre de la grua.
- Senyalització de tots els equips de treball d'elevació
- El ganxo de la grua disposarà de pestell de seguretat i les eslingues estiguin ben col·locades.
- Es revisarà el bon estat dels elements de seguretat: limitadors de recorregut i esforç.
- Es respectaran les limitacions de càrrega indicades pel fabricant.
- En cap concepte un operari pujarà a la càrrega.
- No s'ha d'abandonar el lloc de treball amb la grua amb càrregues suspeses.
- Es comprovarà la col·locació correcta dels mecanismes estabilitzadors abans d'entrar en

servei la grua.

- Si el terreny és tou, es disposarà de taulons perquè puguin ser utilitzats com a plataformes.
- Prohibit transportar càrregues per sobre del personal.
- En operacions de manteniment, no utilitzar roba folgada, ni joies i utilitzar els equips de protecció adequats.
- Senyalitzar i controlar la zona on es realitzin les maniobres de treball
- Els motors elèctrics estan coberts de carcasses protectores.
- Els engranatges de qualsevol mena d'accionament mecànic, elèctric o manual estan coberts per carcasses protectores antiatrapaments.
- Es prohibeix la manipulació i les operacions d'ajust de màquines al personal no especialitzat específicament a la màquina objecte de la reparació.
- És obligatori fer servir casc de seguretat, sabates i armilla reflectora durant tota la jornada laboral.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Protectors auditius
- Guants contra agressions mecàniques
- Sabates de seguretat (Aïllants de l'electricitat)
- Faixa polivalent contra esforços
- Armilla reflectant

Totes les proteccions personals compliran Normativa Europea (CE) relativa a Equips de Protecció Individual (EPI's).

PLATAFORMA ELEVADORA

Riscos detectables més comuns:

PLATAFORMES ELEVADORES	Probabilitat que es verifique	
		Tipus de protecció

						Conseqüències							
									Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda dalçada mentre es troba en una posició elevada.		x			x			x				x	
Bolcada de plataforma.	x			x	x			x			x		
Caiguda dobjectes, eines o altres utensilis sobre persones o equips situats a la vertical de la zona doperació.		x		x	x		x				x		
Riscde quedar atrapat entre alguna part de la plataforma i parts del propi elevador.	x				x			x			x		
Riscde quedar atrapat entre alguna part de la plataforma i el terra	x			x	x			x			x		
Contactes elèctrics directesi indirectes.	x				x		x			x			
Col·lisió o cops de les persones o de la plataforma contra objectes mòbils o fixos.		x			x		x				x		

Normes o mesures preventives

- A l'ús de les plataformes elevadores és necessari conèixer i respectar sempre les disposicions de seguretat, així com les instruccions del fabricant i del llogador, si escau. Convé no oblidar que les plataformes aèries de treball estan dissenyades i fabricades per elevar persones amb les eines de treball, i queda prohibida l'elevació de càrregues amb aquests equips.

- No elevar la plataforma o cistella amb forts vents, condicions meteorològiques adverses, ni fent ús duna superfície inestable o relliscosa.

- Anivellar perfectament la plataforma o cistella, utilitzant sempre els estabilitzadors quan n'hi hagi. En aquests supòsits no s'haurà d'elevar la plataforma llevat que la base i les potes estiguin correctament instal·lats o els punts de suport fixats a terra.

- No moure la màquina quan la plataforma estigui elevada, tret que la plataforma estigui

dissenyada per a això.

- No situeu, ni pengeu cap càrrega que suposi un sobrepès enlloc de la màquina.
- No allargueu l'abast de la màquina amb mitjans auxiliars. En particular, no situar escales o bastides a la plataforma o recolzats enlloc de la màquina.
- No alterar ni desconnectar components de la màquina que puguin afectar-ne l'estabilitat i/o la seguretat. En particular, no reemplaçar peces importants per a l'estabilitat, per altres de pes i especificacions diferents. Utilitzeu únicament peces de recanvi autoritzades pel fabricant.
- Es prohibiran els treballs a la vertical, tant per sobre com per sota, mentre s'hi treballi. A terra, la zona que queda sota la màquina i els voltants s'acotarà per impedir el trànsit, a fi d'evitar la possible caiguda d'objectes i materials sobre les persones.
- Vigileu i suprimiu qualsevol obstacle que impedeixi el desplaçament o elevació, deixant espai lliure sobre el cap.
- No subjectar la plataforma ni els ocupants a estructures fixes per evitar-ne l'enganxament.
- Conduïu amb suavitat i eviteu els desplaçaments amb excés de velocitat.
- Evitar l'ús de plataformes amb motor de combustió a llocs tancats, llevat que estiguin ben ventilats.
- L'ús de la màquina haurà d'estar reservat al personal degudament autoritzat i qualificat.

Normes prèvies a la posada en marxa de la plataforma

- Abans d'utilitzar la plataforma s'ha d'inspeccionar per detectar possibles defectes o errors que puguin afectar-ne la seguretat. La inspeccioni ha de consistir en el següent:
    - Inspecció visual de soldadures deteriorades o altres defectes estructurals, fuites de circuits hidràulics, danys en cables diversos, estat de connexions elèctriques, estat de pneumàtics, frens i bateries, etc.
    - Comprovar el funcionament dels controls d'operació per assegurar-se que funcionen correctament.
    - Qualsevol defecte ha de ser avaluat per personal qualificat i determinar si constitueix un risc per a la seguretat de l'equip. Tots els defectes detectats que puguin afectar la seguretat han de ser corregits abans de fer servir l'equip.

<u>Normes prèvies a l'elevació de la plataforma</u>

- Comprovar la possible existència de conduccions elèctriques d'AT a la vertical de l'equip. Cal mantenir una distància mínima de seguretat, aïllar-los o procedir al tall del corrent

mentre durin els treballs a prop.

- Comproveu l'estat i anivellament de la superfície de suport de l'equip.
- Comprovar que el pes total situat sobre la plataforma no supera la càrrega màxima d'utilització.
- Si s'utilitzen estabilitzadors, cal comprovar que s'han enlairat d'acord amb les normes dictades pel fabricant i que no s'hi pot actuar mentre la plataforma de treball no estigui en posició de transport o en els límits de posició.
- Comprovar estat de les proteccions de la plataforma i de la porta d'accés.
- Comprovar que els cinturons de seguretat dels ocupants de la plataforma estan ancorats adequadament.
- Delimitar la zona de treball per evitar que persones alienes a les feines romanguin o circulin per les proximitats.
- Ús obligatori d'arnès de seguretat lligat a la plataforma. Normes

de moviment de l'equip amb la plataforma elevada

- Comprovar que no hi ha cap obstacle a la direcció de moviment i que la superfície de suport és resistent i sense desnivells.
- Mantenir la distància de seguretat amb obstacles, enderrocs, desnivells, forats, rampes, etc., que comprometés la seguretat. El mateix cal fer amb obstacles situats per sobre de la plataforma de treball.
- La velocitat màxima de translació amb la plataforma ocupada no sobrepassarà els valors següents:

  1,5m/s per a les PEMP sobre vehicle portador quan el moviment de translació es mani des de la cabina del portador.

  3,0m/s per a les PEMP sobre rails.

  0,7m/s per a totes les altres PEMP dels tipus 2 i 3.
- Comprovar que els cinturons de seguretat dels ocupants de la plataforma estan ancorats adequadament.
- No cal elevar o conduir la plataforma amb vent o condicions meteorològiques adverses.
- No manejar les PEMP de forma temerària o distreta.

Altres normes

- No manejar la PEMP de manera temerària o distreta.
- No sobrecarregar la plataforma de treball.
- No utilitzar la plataforma com a grua.
- No subjectar la plataforma o l'operari a estructures fixes.
- Està prohibit afegir elements que poguessin augmentar la càrrega deguda al vent sobre la PEMP, per exemple, panells d'anuncis, ja que podria quedar modificada la càrrega màxima d'utilització, càrrega estructural, càrrega deguda al vent o força manual, segons el cas.
- Quan s'estigui treballant sobre la plataforma l'o els operaris hauran de mantenir sempre els dos peus sobre aquesta. A més, hauràs de fer servir els cinturons de seguretat o arnès degudament ancorats.
- No cal utilitzar elements auxiliars situats sobre la plataforma per guanyar alçada.
- Qualsevol anomalia detectada per l'operari que afecti la seva seguretat o la de l'equip s'ha de comunicar immediatament i esmenar abans de continuar els treballs.
- Està prohibit alterar, modificar o desconnectar els sistemes de seguretat de l'equip.
- No pugeu o baixeu de la plataforma si esteu elevada utilitzant els dispositius d'elevació o qualsevol altre sistema d'accés.
- No utilitzeu plataformes a l'interior de recintes tancats, llevat que estiguin ben

ventilats. Normes després d'ús de la plataforma

- Finalitzat el treball, cal aparcar la màquina convenientment.
- Tancar tots els contactes i verificar la immobilització.
- Netejar la plataforma de greix, olis, etc., dipositats sobre aquest durant el treball. Tingueu precaució amb l'aigua perquè no afectin cables o parts elèctriques de l'equip.
- Deixar un indicador de fora de servei i retirar les claus de contacte dipositant-les al lloc habilitat per a això.

<u>Altres recomanacions</u>:

- No s'han d'emplenar els dipòsits de combustible (PEMP amb motor de combustió) amb el motor en marxa.
- Les bateries s'han de carregar en zones obertes, ben ventilades i lluny de possibles trucar, espurnes, focs i amb prohibició de fumar.

- No s'han de fer modificacions de qualsevol tipus a tot el conjunt de les PEMP.

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat
- Botes de seguretat (aïllants de l'electricitat)
- Guants
- Mono de treball
- Arnès de seguretat amb enganxall ràpid.

CARRETÓ ELEVADOR

Riscos detectables més comuns:

CARRETÓ ELEVADOR	Probabilitat que es verifiqueu			Tipus de protecció		Conseqüències			Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiv	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones a diferent	x				x		x			x			
Caiguda d'objectes per manipulació.		x			x		x				x		
Caiguda d'objectes despresos.		x		x	x		x				x		
Cops contra objectes immòbils.		x			x		x				x		
Copsi contactes amb elements mòbils de la màquina.		x		x	x		x				x		
Atrapaments per o entre objectes.	x				x			x			x		
Atrapaments per bolcada de màquines.	x			x	x			x			x		
Contactes tèrmics.	x				x		x			x			
Contactes elèctrics.	x				x		x			x			
Explosions.	x			x	x			x			x		
Incendis.	x			x				x			x		
Atropellaments, cops i xocs amb vehicles o contra vehicles.		x			x		x				x		

Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.	x				x		x			x			

Mesures o normes preventives:

- Cal utilitzar carretons elevadors automotors que prioritàriament disposin de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o que s'hagin sotmès a posada en conformitat d'acord amb el que especifica el RD 1215/97.
- Es recomana que el carretó elevador automotor estigui dotat d'avisador lluminós de tipus rotatori o flaix.
- Ha d'estar dotada de senyal acústic faci marxa enrere.
- Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal comprovar quela persona que la condueix té l'autorització, disposa de la formació i de la informació específiques de PRL que fixa el RD 1215/97, de 18 de juliol, article 5 o el Conveni Col·lectiu General del sector de la Construcció, article 156, i heu llegit el manual d'instruccions corresponent.
- Verificar que la persona que condueix el carretó elevador automotor està autoritzada.
- Abans d'iniciar els treballs, comprovar que tots els dispositius del carretó elevador automotor responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
- Per utilitzar el telèfon mòbil durant cal disposar d'un sistema de mans lliures.
- Ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
- Assegurar la màxima visibilitat del carretó elevador automotor mitjançant la neteja de retrovisors, parabrises, miralls, etc.
- Verificar que la cabina estigui neta, sense restes d'oli, greix o fang i sense objectes descontrolats a la zona dels comandaments.
- El conductor s'ha de netejar el calçat Abans de pujar a la màquina.
- Pujar i baixar del carretó elevador automotor únicament per l'accés previst pel fabricant.
- Comprovar que tots els rètols informació dels riscos estiguin en bon estat i situats en llocs visibles.
- Verificar l'existència d'un extintor al carretó elevador automotor.
- Mantenir nets els accessos, agafadors i escales.

Normes d'ús o manteniment:

- Controlar la màquina únicament des de el seient del conductor.
- Prohibir la presència de treballadors o tercers al radi d'acció de la màquina.
- El carretó elevador no es pot utilitzar com a mitjà per transportar persones, llevat que la màquina disposi de seients previstos pel fabricant a aquest efecte.
- No pujar ni baixar del carretó elevador automotor en moviment.
- Durant la conducció, utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).
- No es permet baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.
- Realitzar les entrades o sortides de l'obra amb precaució i, si cal, amb el suport d'un senyalista.
- Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de tenir un senyalista expert que el guiï.
- Mantenir el contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.
- Per evitar xocs (col·lisions), cal definir i senyalitzar els recorreguts de l'obra.
- Si heu de treballar en llocs tancats, comproveu que la ventilació és suficient o que els gasos s'han extret.
- Quan es realitzin transports amb càrregues que superin l'alçada del respatller de càrrega, cal lligar-les.
- Centrar el pes de la càrrega entre les forquetes.
- A transport dels materials, considerar la direcció del vent.
- A el transport de càrregues amb palets, fixar els materials en fleixos o similars.
- Assegurar una correcta Il·luminació de la zona de treball.
- Mantenir les àrees de treball lliures d'obstacles i els terres nets (sense olis, greixos, etc.).
- Limitar la velocitat a les condicions del local i respectar la senyalització de les vies de circulació.
- Evitar l'accés de vehicles vianants per la mateixa porta d'accés a tallers, magatzems, etc.

- No aparcar el carretó elevador automotor en interseccions o zones de pas.
- Prohibir la utilització del carretó elevador automotor per aixecar persones.
- Manipular únicament càrregues que estiguin dins de la capacitat màxima del carretó elevador automotor. En cap cas no es poden afegir contrapesos.
- Apropar-se a la càrrega a una velocitat moderada.
- La velocitat màxima del carretó elevador automotor és de 10 km/h en espais interiors i 20 km/h en espais exteriors.
- La càrrega s'ha de col·locar el més a prop possible del pal del carretó elevador automotor.
- Realitzar el transport amb la càrrega a la zona baixa del traspalé, a uns 15 cm del terra.
- Amb el carretó elevador automotor carregat, circular sempre de cara al pendent tant en pendents ascendents com descendents.
- Evitar la realització de girs a zones amb pendents.
- Quan circuli darrere d'un altre vehicle, cal que mantingui una separació aproximadament igual a tres vegades la longitud del carretó elevador automotor.
- Si la càrrega treu visibilitat, cal circular marxa enrere.
- Prohibir desplaçar-se amb el pal inclinat cap endavant, o amb la càrrega en posició elevada.
- Prohibir inclinar el pal amb la càrrega en posició elevada.
- Prohibir deixar el carretó elevador automotor ambla càrrega en posició elevada.
- Un cop finalitzat la feina, deixar la forquilla en contacte amb el terra.
- Prohibir aparcar a zones amb pendent.
- En llocs tancats, només utilitzar carretons elèctrics.
- Evitar deixar el carretó elevador automotor estacionat en pendents.
- En operacions de manteniment, no utilitzar roba folgada, ni joies, i utilitzar els equips de protecció adequats.
- En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada a terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició de desconnexió.

- En operacions de canvi de forquetes, no controlar l'alineació dels coixinets i juntes amb la mà, sinó assegurar-ne la posició amb cinta adhesiva.
- Efectuar les tasques de reparació de el carretó elevador automotor amb el motor aturat i la màquina estacionada.
- Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució s'han de segregar en contenidors.
- En operacions de transport, comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes del carretó elevador automotor i una vegada situat cal retirar la clau del contacte.
- Estacionar el carretó elevador automotor en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de caigudes, despreniments o inundacions (com a mínim a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte, tancar l'interruptor de la bateria i tancar la cabina i el compartiment del motor.

Equips de protecció individual

- Casc (només fora de la màquina i sempre que la cabina no estigui coberta).
- Protectors auditius: taps o auriculars (quan sigui necessari).
- Guants contra agressions mecàniques(en tasques de manteniment).
- Calçat de seguretat.
- Faixes i cinturons antivibracions.
- Roba i accessoris de senyalització (només fora de la màquina).

<u>EINES MANUALS (Martell, Tornavís, Tisores de Xapa, etc.)</u>

Riscos detectables més freqüents:

EINES MANUALS	Probabilitat que es verifiqueu			
		Tipus de protecció		
			Conseqüències	
				Estimació risc

Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda d'objectes per manipulació.			x		x	x					x		
Copsi contactes amb elements mòbils de la màquina.		x		x	x		x				x		
Cops perobjectes o eines		x			x		x				x		
Atrapament per o entre objectes.	x				x		x			x			
Projecció de fragments o partícules.			x		x	x					x		
Sobreesforços.	x				x		x			x			
Contactes tèrmics.		x			x		x				x		
Contactes elèctrics.		x			x		x				x		
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.		x			x		x				x		
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls i vibracions.		x			x		x				x		
Incendis	x			x	x			x			x		

Mesures o normes preventives:

- Sempre és usada per personal especialitzat i amb formació específica per a la utilització d'aquest equip.
- S'utilitzarà serra de disc amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997
- Seguir les instruccions del fabricant.
- Maies treu el resguard fix que porta de fàbrica.
- Es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Abans de col·locar una nova esmoladora d'abrasió cal controlar que aquesta i la coberta de protecció està en perfecte estat.
- Abans de començar a treballar, es netejaran els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
- S'evitarà la presència de cables elèctrics a les zones de pas.
- Disposarà d'empunyadura amb polsador, i en deixar d'estrènyer-lo s'ha de parar la màquina automàticament.
- Ha de ser reparat per personal autoritzat.

- La connexió o subministrament elèctric s'ha de fer amb mànega antihumitat.
- Es disposa sempre de protecció elèctrica de presa de terra i diferencial.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar amb desconnexió prèvia de la xarxa elèctrica o de la bateria.
- No colpejar el disc alhora que es talla.
- No es poden esmolar zones poc accessibles ni en posició inclinada lateralment, ja que el disc es pot trencar i provocar lesions per projecció de partícules.
- El disc no es tocarà després de l'operació de l'esmolat.
- S'ha d'escollir sempre el material abrasiu adequat segons l'element a esmolar.
- S'han de substituir immediatament els discos gastats o esquerdats.
- Desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica o extreure la bateria quan no es faci servir.
- S'ha de fer el manteniment periòdic d'aquests equips.
- El canvi d'accessoris sha de realitzar amb l'equip desconnectat de la xarxa elèctrica, o amb la bateria extreta.
- Cal verificar que els accessoris estiguin en perfecte estat abans de col·locar-los.
- Escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.
- Abans de connectar la màquina, assegureu-vos que l'interruptor està desconnectat.
- No es treballarà amb roba esquinçada, esfilagarsada o fluixa.
- S'utilitza roba de treball adequada que protegeixi de la projecció personal adequats a cada situació.
- L'equip s'utilitzarà en llocs que garanteixin una ventilació adequada.
- Efectuar el tall de les peces a sotavent, així el vent allunyarà les partícules pernicioses, de la mateixa manera procurarem no llançar-les sobre treballadors o companys.
- No es realitzaran operacions de tall a la proximitat de productes inflamables. Si cal, es col·locaran pantalles que serveixin com a barrera a la projecció de partícules incandescents.
- Col·locar un extintor adequat al tipus de foc a les proximitats de la zona de treball.
- En llocs de treball contigus, es disposarà de pantalles absorbents com a protecció davant la projecció de partícules i com a aïllant de les tasques quant al soroll.

- No utilitzeu la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar la cara, el pit o les extremitats superiors.
- Aturar la màquina totalment Abans de posar-la, en prevenció de possibles danys al disc o moviments incontrolats de la mateixa.
- Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts, i fora de les zones de pas, i preferiblement al seu embalatge original.

Equips de protecció individual:

- Ulleres de protecció
- Casc de seguretat amb pantalla facial incorporada.
- Sabates de seguretat (aïllants de l'electricitat)
- Guants aïllants.
- Protectors auditius
- Pantalla facial

Totes les proteccions personals compliran Normativa Europea (CE) relativa a Equips de Protecció Individual (EPI's).

PETITA MAQUINÀRIA ELÈCTRICA (Sierra Caladora, Circular, Tronçadora, etc.)

Riscos detectables més freqüents:

PETITA MAQUINÀRIA ELÈCTRICA	Probabilitat que es verifiqueu			Tipus de protecció		Conseqüències			Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiv	Individual	Llig D.ñ.n	Nociu	Ex. Deñ.no	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones al mateix nivell.	x				x	x			x				
Caiguda objectes per manipulació.		x			x		x				x		
Cops contra objectes immòbils.	x				x	x			x				

Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.		x		x	x		x				x		
Cops per objectes o eines.		x			x	x				x			
Projecció de fragments o partícules.		x			x	x				x			
Atrapament per o entre objectes.	x				x		x			x			
Contactes elèctrics.	x				x		x			x			
Talls.		x			x		x				x		
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.		x			x		x				x		
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: sorolls.		x			x		x				x		

Mesures o normes preventives:

- S'utilitzarà serra de disc amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al RD 1215/1997.
- L'operari estarà format específicament perla utilització d'aquest equip.
- Se seguiran les instruccions del fabricant.
- Es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Es comprovarà que el ganivet divisor estigui ben muntat.
- Es comprovarà diàriament l'estat dels discos de tall i es verificarà l'absència d'oxidació, esquerdes i dents trencades.
- El disc ha d'estar perfectament alineat amb el ganivet divisor.
- La fulla de la serra s'ha de subjectar correctament per evitar vibracions i moviments no previstos, que donin lloc a projeccions.
- El sistema d'accionament permetrà la detenció total amb seguretat.
- Els polsadors de posada en marxa i detenció estaran protegits de la intempèrie, lluny de les zones de tall i en zones fàcilment accessibles.
- Cal escollir el disc adequat segons el material que cal tallar.
- Cal evitar escalfar els discos de tall fent-los girar innecessàriament.
- Cal evitar la presència de cables elèctrics a les zones de pas.
- El tall de peces petites s'ha de fer sempre amb l'empenyedor.
- A el tall de peces de grans dimensions cal assegurar la seva estabilitat per evitar basculacions.

- Les reparacions es faran per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de fer amb mànega antihumitat.
- La taula estarà perfectament anivellada i garantirà l'estabilitat del conjunt.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar amb desconnexió prèvia de la xarxa elèctrica.
- No colpejar el disc alhora que es talla.
- No podeu tocar el disc després de l'operació de tall.
- No abandoneu l'equip mentre estigui en funcionament.
- S'han de substituir immediatament els discos gastats o esquerdats.
- Desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no es faci servir.
- Es disposa sempre de protecció elèctrica de presa de terra i diferencial.
- En llocs de treball contigus es disposarà de pantalles absorbents com a protecció davant la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques quant al soroll.
- En cap cas retirar la carcassa protectora del disc.
- No es portaran peces que pengin per treballar amb la màquina (polseres, cadenes, corbates, bufandes, etc.).

Equips de protecció individual:

- Ulleres de protecció
- Casc de seguretat amb pantalla facial incorporada.
- Sabates de seguretat (aïllants de l'electricitat)
- Guants aïllants
- Protectors auditius
- Pantalla facial.

Totes les proteccions personals compliran Normativa Europea (CE) relativa a Equips de Protecció Individual (EPI's)

PETITA MAQUINÀRIA ELÈCTRICA (Taladre Portàtil, Cargoladors Elèctrics, etc.)

Riscos detectables més freqüents:

PETITA MAQUINÀRIA ELÈCTRICA	Probabilitat que es verifiqueu			Tipus de protecció		Conseqüències			Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiv	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dolorós	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda d'objectes per manipulació.	x				x	x			x				
Copsi contactes amb elements mòbils de la màquina.		x		x	x		x				x		
Cops per objectes o eines	x				x	x			x				
Projecció de fragments o partícules.		x			x		x				x		
Sobreesforços.		x			x		x				x		
Contactes elèctrics.		x			x		x				x		
Risc de danys a la salut derivats de lexposició a agents químics: pols.		x			x		x				x		
Risc de danys a la salut derivats de lexposició a agents físics: sorolls i vibracions.		x			x		x				x		

Mesures o normes preventives:

- S'utilitzen forats amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.
- L'operari haurà rebut formació específica per ala utilització d'aquest equip.
- Se seguiran les instruccions del fabricant.
- Es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- S'evitarà la presència de cables elèctrics a les zones de pas.
- Cal evitar entrar en contacte amb l'accessori de gir en rotació.
- Es disposarà d'empunyadura auxiliar per a una millor subjecció i d'interruptor amb fre d'inèrcia, de manera que en deixar d'estrènyer es pari la màquina de manera automàtica.
- Les reparacions les realitzarà personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de fer amb mànega antihumitat.

- Les operacions de neteja i manteniment s'efectuaran amb desconnexió prèvia de la xarxa elèctrica o de la bateria.
- Realitzar aquestes operacions amb equilibri estable, col·locant de manera correcta els peus.
- S'ha d'escollir la broca adequada per al material que calgui foradar.
- S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
- La peça per trepar està adequadament recolzada i subjecta.
- No es realitzaran forats inclinats a pols.
- S'ha de fer manteniment periòdic d'aquests equips.
- El canvi de l'accessori s'ha de fer amb l'equip aturat.
- Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de col·locar-los.
- S'escollirà l'accessori més adequat per a cada aplicació.
- Aquests equips s'han d'emmagatzemar en llocs coberts, fora de les zones de pas i preferiblement amb el seu embalatge original. Quan s'acaba un treball amb un trepant de mà, es treu la broca, col·locant-la a la caixa corresponent.

Equip de protecció individual:

- Ulleres antiprojeccions
- Casc de seguretat amb pantalla facial incorporada
- Botes de seguretat (Aïllants de la seguretat)
- Guants aïllants
- Protectors auditius

Totes les proteccions personals compliran Normativa Europea (CE) relativa a Equips de Protecció Individual (EPI's).

NORMES O MESURES PREVENCIÓ DE CONTACTES ELÈCTRICS PER A LES MÀQUINES-EINES EN GENERAL

- Les eines que cal utilitzar estan protegides elèctricament mitjançant doble aïllament.
- Els motors elèctrics de les màquines eines estan protegits per la carcassa i els resguards propis de cada aparell, per evitar els riscos d'atrapament, o de contactes amb l'energia

elèctrica.

- Les màquines en situació d'avaria o de semi avaria es lliuren a l'encarregat de manteniment per a la reparació.
- Les màquines-eines no protegides elèctricament mitjançant el sistema de doble aïllament tenen les carcasses de protecció de motors elèctrics, connectats a la xarxa de terres en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre elèctric genial de l'obra.
- En ambients humits l'alimentació per a les màquines-eines no protegides amb doble aïllament o separació de circuits es fa mitjançant connexió a transformadors 24 V.
- Els cables d'alimentació de les eines elèctriques portàtils estan protegits amb material resistent que no es deteriora per frecs o torsions.
- Els conductors o cables per a instal·lació en ambients inflamables o explosius són els homologats per a aquests riscos.

NORMES O MESURES PREVENTIVES PER A L'ÚS D'EINES DE MÀ:

Riscos detectables més freqüents:

- Caiguda d'objectes per manipulació.
- Caiguda d'objectes despresos.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops per objectes o eines.
- Projecció de fragments o partícules.
- Talls a les mans.
- Sobreesforços.

Normes o mesures preventives per al personal:

- Les eines de mà es fan servir en aquelles tasques per a les quals han estat concebudes.
- Abans del seu ús es revisen, rebutjant-se les que no es trobin en bon estat de conservació.
- Es mantenen netes en olis, greixos i altres substàncies lliscants.
- Per evitar caigudes, talls o riscos anàlegs, es col·loquen en portaeines o prestatges adequats.
- Els treballadors no les han de transportar ni a les mans ni a les butxaques.

- Durant el seu ús se n'evita el dipòsit arbitrari per terra.
- Els treballadors reben instruccions concretes sobre l'ús correcte de les eines que hagin d'utilitzar.
- La reparació i/o el manteniment de les mateixes es realitza per personal ensinistrat, evitant en tot cas les reparacions provisionals.
- Es rebutgen totes aquelles eines que es trobin en mal estat de conservació (mànecs trencats, fulles doblegades, talls tacats, etc.)
- Per el seu transport es fan servir caixes especials, bosses o cinturons portaeines segons les condicions de treball i els estris emprats.
- Per pujar a una escala, pal, bastida o similar, s'utilitzarà cinturó portaeines, de manera que quedin les mans lliures.
- Durant la seva utilització, cal mantenir ràdios de

seguretat. Equips de protecció individual:

- Ulleres de seguretat
- Casc de seguretat
- Botes de seguretat (Aïllants de l'electricitat)
- Guants de cuir

Totes les proteccions personals compliran Normativa Europea (CE) relativa a Equips de Protecció Individual (EPI's).

SOLDADURA OXIACETILÈNICAI OXICORT

TIPUS:

Aquest element pertany al tipus de Màquina eina de gasos per a soldadura.

DESCRIPCIÓ:

Màquina per realitzar soldadura oxi-gas. S'utilitza en tots aquells procediments en què la fusió de les peces a unir s'aconsegueix mitjançant la calor aportada per la flama procedent d'un gas o gasos combustibles en un equip anomenat bufador. El metall d'aportació, quan es fa servir, és una vareta. Aquesta soldadura produeix radiacions infraroges.

Permet la soldadura en gran varietat de metalls i aliatges, però la seva aplicació té les limitacions següents: Metalls de baix punt de fusió; Petites peces, de reduït gruix; Treballs de reparació; Unions en xapes i tubs de mida reduïda i gruix inferior a 4 mm.

Els elements que componen un equip de soldadura oxiacetilènica són: Ampolles de gasos (acetilè i oxigen); Reguladors de pressió; Vàlvules de seguretat; Mànegues; Bufador. Poden disposar-se en un bastidor metàl·lic sobre rodes que en facilita el transport.

Objecte de la màquina.

Soldar metalls i aliatges usant una flama com a font de calor i acetilè com a combustible.

Manera de treball.

S'utilitza una flama com a font de calor i acetilè com a combustible. Les ampolles de gasos (oxigen i acetilè) compten amb reguladors de pressió. El bufador disposa de vàlvules de control de gasos.

Components per a usos alternatius (accessoris).

Broquets de diferent tipus.

Norma d'utilització

Relació no exhaustiva de les normes bàsiques d'utilització:

Se seguiran sempre les instruccions que consten a la documentació lliurada pel fabricant.

Comproveu que el cremador estigui en bon estat i fixat correctament a la bombona.

Comprovar que la mànega de connexió estigui en bon estat i tingui la corresponent vàlvula anti-retorn.

Regular adequadament la pressió al bufador perquè la flama no sigui massa llarga. No

es treballarà al costat de materials combustibles.

No es deixarà mai el bufador encès mentre s'estiguin fent altres tasques.

En casque el fum provocat sigui perjudicial per al treballador, es protegirà amb màscara o es ventilarà el local.

<u>Normes tipus per a la prevenció de compliment obligat; a lliurar a tots els treballadors de la especialitat</u>:

Seguretat per a el transport de recipients de gasos liquats.

Per evitar els riscos de fuites de gasos liquats, explosió i caiguda d'objectes durant el transport a ganxo de grua, està previst que el subministrament i transport intern a l'obra de les ampolles o bombones que contenen gasos liquats s'efectuï segons les condicions següents:

Les vàlvules de subministrament estaran protegides per la caputxa

protectora. No es barrejaran ampolles de gasos diferents per evitar

confusions.

Es transportaran sobre batees engabiades en posició vertical i lligada, per evitar bolcades durant el transport.

L'encarregat controlarà el compliment dels requeriments anteriors, tant per al transport de bombones o ampolles plenes com buides.

Per evitar els riscos de bolcada, caiguda d'objectes i, si escau, vessaments d'acetilè, està previst que el trasllat i la ubicació de les ampolles de gasos liquats per al seu ús s'efectuarà mitjançant carros porta ampolles de seguretat. A més, es prohibeix expressament la utilització d'ampolles d'acetilè o de qualsevol altre gas liquat en posició inclinada.

Seguretat per a l'emmagatzematge i el repòs de recipients de gasos liquats.

Per evitar riscos d'explosió i incendis, es prohibeix expressament arreplegar o mantenir les ampolles de gasos liquats al sol sense una protecció eficaç contra l'escalfament per insolació. A més, l'encarregat controlarà que no s'abandonin a qualsevol lloc, abans o després de la seva utilització, les ampolles o bombones de gasos liquats. Requerirà al soldador el dipòsit de cada recipient al lloc exprés per emmagatzemar-lo segur.

Per evitar els riscos d'explosió i incendi dels llocs d'amuntegament, està previst que les ampolles de gasos liquats s'apilaran separades en conseqüència dels diversos continguts: oxigen, acetilè, butà, propà, amb distinció expressa dels llocs d'emmagatzematge per a les plenes i per a les buides.

Per evitar el risc catastròfic, està previst que el magatzem de gasos liquats s'ubiqui a l'exterior de l'obra (o en un lloc allunyat de components estructurals que poguessin ser agredits per accident), i que tingui una ventilació constant i directa. Sobre la porta d'accés, dotada de pany de seguretat (o d'un bon cadenat) s'instal·laran els senyals de "perill explosió" i "prohibit fumar". S'ha previst amb el disseny següent:

Planta rectangular flanquejada per peus drets o pilastres de maó. Dimensions, segons la descripció als Plànols d'aquest estudi o Estudi de seguretat i salut.

Un lateral del rectangle, construït a 1/2 peu de buit doble.

Completant el rectangle s'instal·larà una malla electrosoldada, que permetrà un accés amb porta fabricat amb el mateix material. Instal·lada al costat d'un dels pilarets o peus drets.

Cobert el conjunt amb Planxes de fibrociment, sobre els llistons.

L'orientació del tancament de 1/2 peu serà al migdia cap a la trajectòria solar amb l'objectiu d'augmentar la possibilitat d'ombra sobre les ampolles.

Perpendicularment al tancament de fàbrica i cap a la meitat del mateix, es construirà un paredó d'1,2 m d'alçada per tal d'aconseguir la separació per als dos gasos que pensa arreplegar.

Es preveu a més una solera i fonamentació, així com un arrebossat a bona vista de les

fàbriques. Seguretat per als recipients de gasos liquats.

Perla prevenció del risc d'explosió i incendi, està previst que els encenedors per a soldadura i oxitall mitjançant gasos liquats estiguin dotats de vàlvules antiretrocés de la flama. L'encarregat controlarà el compliment d'aquesta prevenció.

Perla prevenció del risc d'explosió i incendi, l'encarregat controlarà les possibles fuites de les mànegues de subministrament de gasos liquats, mitjançant immersió sota pressió, a l'interior d'un recipient ple d'aigua.

Normes tipus per a la prevenció de riscos laborals per als treballadors de soldadura oxiacetilènica i de l'oxitall.

Utilitzeu sempre carros porta ampolles. Realitzarà el treball amb més seguretat i comoditat. Evitarà les lumbàlgies per sobreesforç.

Eviteu que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d'alçada. Elimina possibilitats d'accident per deterioraments dels recipients o de les vàlvules.

Per incòmodes que li puguin semblar els equips de protecció individual que s'obliga a utilitzar, estan ideats per conservar la salut. Utilitzeu totes aquelles que l'encarregat us recomani. Evitarà lesions.

No inclineu les ampolles d'acetilè per esgotar-les; és perillós. Es pot vessar l'acetona que contenen i provocar una explosió o incendi.

No utilitzeu les ampolles d'oxigen tombades, és perillós si cauen i roden de manera descontrolada.

Abans d'encendre el bec, comproveu que les connexions de les mànegues estan correctament realitzades i sense fuites. Evitarà accidents.

Abans d'encendre l'encenedor, comproveu que estan instal·lades les vàlvules contra el retrocés de la flama. Evitarà possibles explosions.

Si voleu comprovar que a les mànegues no hi ha fuites, submergiu-les sota pressió en un recipient

amb aigua; les bombolles li delataran la fugida. Si és així, demaneu que us subministrin mànegues noves sense fugues.

No abandoneu el carro porta ampolles al tall si us heu d'absentar. Tanqueu el pas de gas i porteu-lo a un lloc segur. Evitarà córrer riscos a la resta dels treballadors.

Obriu sempre el pas del gas mitjançant la clau pròpia de la botella. Si utilitzeu un altre tipus d'eina podeu inutilitzar la vàlvula d'obertura o tancament, de manera que en cas d'emergència no podreu controlar la situació que es pugui originar.

No permeteu que hi hagi focs a l'entorn de les ampolles de gasos liquats. Evitarà possibles explosions. No dipositeu l'encenedor a terra. Sol·liciteu a l'encarregat que us subministri un "portamecheros".

Estudieu o demaneu que us indiquin quina és la trajectòria més adequada i segura perquè vostè tendeixi les mànegues. Evitarà accidents; considereu sempre que un altre treballador pot ensopegar i caure per culpa de les seves mànegues.

Una entre si les Mànegues de tots dos gasos mitjançant cinta adhesiva. Les manejarà amb més seguretat i comoditat.

No utilitzeu mànegues d'igual color per a diferents gasos. En cas d'emergència, la diferència de coloració us ajudarà a controlar la situació.

No utilitzeu acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure; per poc coure que us sembli que contenen. És suficient perquè es produeixi una reacció química i es formi un compost explosiu: l'acetilur de coure. Aleshores, pot produir-se una explosió perillosa per a vostè.

Per desprendre pintures amb l'encenedor, cal protegir-se contra els gasos que produeixen les pintures en cremar: són tòxics. Demaneu que us dotin amb una màscara protectora i assegureu-vos que li donen els filtres químics específics per als compostos de la pintura que vostè cremarà. No corri riscos innecessaris.

Si heu de soldar sobre elements pintats, o tallar-los, procureu fer-ho a l'aire lliure o en un local ben ventilat. No permeteu que els gasos despresos puguin intoxicar-lo. Sens dubte, utilitzeu una màscara protectora i assegureu-vos que li donen els filtres químics específics per als compostos de la pintura que vostè cremarà.

Demaneu que us subministrin rodets on recollir les mànegues un cop utilitzades; realitzarà la feina de manera més còmoda i ordenada i evitarà accidents.

No fumeu quan estigui soldant o tallant, ni tampoc quan manipuli els encenedors i ampolles. No fumeu al magatzem de les ampolles. No ho dubti. El que vostè i els altres no fumin en les situacions i els llocs esmentats evitarà la possibilitat de greus accidents."

Riscos

- Projecció de fragments o partícules.
- Contactes tèrmics.
- Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
- Explosions.
- Incendis.
- Malalties causades per agents químics.

Equips de protecció individual

Relació dels principals Equips de Protecció Individual, a emprar per eliminar o disminuir els riscos detectats.

PROTECCIÓDE LA VISTA:

Pantalla opaca proveïda d'un visor on es col·loquen vidres "ictinis" per soldar, dotada d'un mànec per subjectar-la amb la mà.

PROTECCIÓDE LES VIES RESPIRATÒRIES:

Màscara de goma adaptable a la cara dotada de dues vàlvules per a filtres intercanviables

específics. PROTECCIÓ DEL CAP:

Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops

PROTECCIÓ DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Guants de serratge per a soldador.

PROTECCIÓDE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Calçat de seguretat, proveït de Plantilla i puntera d´acer.

PROTECCIÓ DEL COS I EXTREMITATS:

Roba de treball de caràcter general, composta per unitat de 'mono' o 'bus' de treball.

Roba per a soldadors composta per: Mandil de cuir, per a cobriment des del pit fins als genolls, maneguets protectors dels avantbraços, polaines per a l'empenya del peu, turmell i davant de cama.

Genolleres de goma per a treballs a terra específics.

I.4.4. Mitjans auxiliars

ESCALESDE MÀ

Riscos detectables més comuns:

ESCALES DE MÀ	Probabilitat que es verifiqueu			Tipus de protecció		Conseqüències			Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda de persones a diferent nivell		x		x			x				x		
Caiguda d'objectes		x		x			x				x		
Talls A els membres	x			x	x			x			x		
Sobreesforços		x		x	x		x				x		
Lliscament per suport incorrecte (manca de sabates, etc.).	x			x				x			x		
Bolcada lateral per suport irregular	x			x			x			x			
Trencament per defectes ocults	x			x	x		x			x			
Caiguda per trencament de plataforma	x				x		x			x			
Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos (empalmaments d'escala, formació de plataformes de treball, escales curtes per a l'alçada a salvar, etc.).	x			x				x			x		

Mesures o normes de prevenció:

- Les escales manuals No són plataformes de treball, i el seu ús queda reduït a feines puntuals on no sigui possible muntar una plataforma de treball, tipus bastida.
- Les escales de fusta tindran els travessers d'una sola peça, sense defectes ni nusos que en puguin minvar la seguretat. Els graons (travessers) de fusta estaran acoblats. Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents perquè no ocultin els possibles defectes. Les escales de fusta es guardaran a cobert; si és possible s'utilitzaran preferentment per a usos interns de l'obra.
- Els travessers seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o abonyegaments que puguin minvar la seva seguretat.
- Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintures antioxidació que les preservin de les agressions de la intempèrie. Les escales metàl·liques no estaran suplementades amb

unions soldades. L'empalmament d'escales metàl·liques es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats amb aquesta finalitat.

- Les escales de tisora estaran dotades a la seva articulació superior, de topalls de seguretat d'obertura. Les escales de tisora estaran dotades cap a la meitat de la seva alçada, de cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima. Les escales de tisora en posició d'ús estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura per no minvar-ne la seguretat. Les escales de tisora mai no s'utilitzaran en mode BORRIQUETES per sustentar les plataformes de treball. Les escales de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals (o sobre superfícies provisionals horitzontals).
- S'enfila sempre mirant directament als esglaons de l'escala.
- Es pujarà i baixarà per les escales de mà agafant-se als esglaons o esglaons i no als travessers.
- L'escala s'ha de col·locar amb una inclinació adequada, complint la relació entre l'alçada i la base de 4:1, és a dir, una alçada d'escala de 4 m, la base té 1 m.
- Maies treballa amb els peus recolzats per sobre del tercer esglaó superior.
- Sempre es puja amb les mans lliures, per poder agafar-se a l'escala, si cal pujar amb eines, aquestes es porten a una bossa o cinturó portaeines.
- L'escala es recolza sempre sobre els muntants, proveïts de dispositius antilliscants (sabates, puntes, grapes, etc.).
- El suport superior de l'escala és prou fort per suportar els esforços a què se sotmet.
- Quan l'escala es recolza en pals, s'utilitzen abraçadores de subjecció.
- Les escales estaran proveïdes d'un sistema de subjecció, per lligar-la per la part superior evitant-ne lliscament.
- Només una persona està autoritzada a treballar sobre una escala. Només se n'exceptuen les expressament designades per suportar dues persones.
- Per evitar el lliscament de l'escala, aquesta es calça a la part inferior o es lliga per la part superior, o ambdues coses, depenent d'on estigui situat el punt d'inestabilitat.
- Es treballa sempre a la vertical de l'escala, evitant les inclinacions excessives.
- Mai puja més d'una persona per escala.
- Sigues prohibeix sobre aquestes el transport a braç de materials o eines.
- Quan existeixi la possibilitat de caigudes a nivells inferiors s'instal·larà un sistema de seguretat que cobreixi el risc de caiguda mentre l'ascens o el descens de l'escala.

Equips de protecció individual:

- Ulleres de seguretat
- Casc de seguretat
- Botes de seguretat (Aïllant d'electricitat)
- Arnès de seguretat amb enganxi ràpid
- Guants de cuir
- Roba de treball

Totes les proteccions personals compliran Normativa Europea (CE) relativa a Equips de Protecció Individual (EPI's).

BANDES EN GENERAL (*)

Riscos detectables més comuns:

BANDES EN GENERAL	Probabilitat que es verifiqueu			Tipus de protecció		Conseqüències			Estimació risc				
Riscos identificats	Baixa	Mitjana	Alta	Col·lectiva	Individual	Llig.Nociu	Nociu	Ex. Dañino	Trivial	Tolerable	Moderat	Important	Intolerable
Caiguda d'objectes		x		x			x				x		
Caigudes de persones a diferent nivell		x		x			x				x		
Caigudes de persones al mateix nivell	x			x	x			x			x		
Talls A els membres	x				x			x			x		
Sobreesforços	x			x				x			x		
Contactes elèctrics directes i indirectes	x			x	x		x			x			
Els inherents al tipus d'ofici a fer		x		x	x		x				x		
Caiguda per trencament de plataforma o altres elements estructurals	x				x		x			x			

Mesures o normes de prevenció:

- Durant el muntatge de les bastides metàl·liques tubulars es tindran presents les següents especificacions preventives:

- No s'iniciarà un nou nivell sense haver acabat el nivell de partida amb tots els elements d'estabilitat (creuetes de Sant Andreu, i arriostrament).
- La seguretat assolida en el nivell de partida ja consolidada serà tal, que oferirà les garanties necessàries per poder amarrar-hi el fiador del cinturó de seguretat.
- Les barres, mòduls tubulars i taulers, s'hissaran mitjançant eslingues normalitzades.
- Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació, mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculaments.
- Els cargols de les mordasses s'estrenyen per igual, i es realitzarà una inspecció del tram executat abans d'iniciar el següent en prevenció dels riscos per l'existència de cargols fluixos, o de manca d'algun d'ells.
- Les unions entre tubs s'efectuaran mitjançant els "nusos" o "bases" metàl·liques, o bé mitjançant les mordasses i passadors previstos, segons els models comercialitzats.

<u>Les plataformes de treball:</u>

- Tindran un mínim de 60 cm d'amplada
- Es limitaran per un sòcol de 15 cm.
- Tindran muntada sobre la vertical del sòcol posterior una barana sòlida de 90 cm d'alçada, formada per passamans, llistó intermedi i sòcol.
- S'immobilitzaran mitjançant les abraçadores i passadors clavats als

taulers. Els mòduls de base:

- Es recolzaran sobre taulers de repartiment de càrregues a les zones de suport directe sobre el terreny.
- Es complementaran amb entaulats i viseres segures a “nivell de sostre” en prevenció de cops a tercers.
- S'arriostraran mitjançant travessers tubulars a nivell, per sobre de l'1,90 m, i amb els travessers diagonals, per tal de fer rígid el conjunt i garantir-ne la seguretat.
- La comunicació vertical de la bastida tubular quedarà resolta mitjançant la utilització d'escales prefabricades (element auxiliar de la pròpia bastida).
- Es prohibeix el suport de les bastides tubulars sobre suplements formats per bidons, piles de materials diversos, “torretes de fustes diverses” i assimilables.

- Les plataformes de suport dels cargols sense fi (fusets d'anivellament), de base de les bastides tubulars disposades sobre taulons de repartiment, s'han de clavar amb claus d'acer, clavats a fons i sense doblegar.
- Es prohibeix treballar sobre plataformes disposades sobre la coronació de bastides tubulars, si abans no s'han tancat amb baranes sòlides de 90 cm. d'alçada formades per passamans, barra intermèdia i sòcol.
- Les bastides tubulars sobre mòduls amb escaleta lateral es muntaran amb aquesta cap a la cara exterior, és a dir, cap a la cara on no es treballa.
- Es prohibeix en aquesta obra l'ús de bastides sobre BORRIQUETES (petites BORRIQUETES), recolzades sobre les plataformes de treball de les bastides tubulars.
- Les bastides tubulars es muntaran a una distància igual o inferior a 30 cm. del parament vertical on es treballa.
- Les bastides tubulars s'arrossegaran als paraments verticals.
- Es prohibeix fer "pastes" directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies relliscoses que poden fer caure els treballadors.
- Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció d’accidents per sobrecàrregues innecessàries.
- Els materials es repartiran uniformement sobre un tauler ubicat a mitja alçada a la part posterior de la plataforma de treball, sense que la seva existència minvi la superfície útil de la plataforma.
- Es prohibeix treballar sobre plataformes ubicades a cotes per sota d'altres plataformes on s'està treballant, en prevenció d'accidents per caigudes d'objectes.
- Es prohibeix treballar sobre les bastides tubulars sota règim de vents forts en prevenció de caigudes.
- Bastides tubulars sobre rodes:
- Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculaments. Les plataformes de treball sobre les torretes sobre rodes tindran l'amplada màxima (no inferior a 60 cm), que permeti l'estructura de la bastida, per fer-les més segures i operatives.
- Les torretes (o bastides), sobre rodes en aquesta obra, han de complir sempre la següent expressió per tal de complir un coeficient d'estabilitat i, per tant, de seguretat.

H/L major o igual a 3

On:

H = a l'alçada de la plataforma de la torreta.

L = a l'amplada menor de la plataforma a la Planta.

- A la base,a nivell de les rodes, es muntaran dues barres en diagonal de seguretat per fer el conjunt indeformable i més estable. Cada dues bases, muntades en alçada, s'instal·laran de manera alternativa -vistes a Planta-, una barra diagonal d'estabilitat. Les plataformes de treball muntades sobre les bastides sobre rodes es limitaran a tot el seu contorn amb una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, formada per passamans, barra intermèdia i sòcol. Es prohibeix l'ús de bastides de BORRIQUETES muntades sobre les plataformes de treball de les torretes metàl·liques sobre rodes, per insegures. Les càrregues s'hissaran fins a la plataforma de treball mitjançant garrutes muntades sobre forques tubulars subjectes mitjançant un mínim de dues brides a la bastida o torreta sobre rodes, en prevenció de bolcades de la càrrega (o del sistema). Es prohibeix fer pastes directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies relliscoses que puguin originar caigudes dels treballadors. Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció de sobrecàrregues que poguessin originar desequilibris o balancejos. Es prohibeix llançar directament runes des de les plataformes de les bastides sobre rodes. Es prohibeix treballar en exteriors sobre bastides o torretes sobre rodes, sota règim de vents forts, en prevenció d'accidents. Es prohibeix transportar persones o materials sobre les torretes (o bastides), sobre rodes durant les maniobres de canvi de posició en prevenció de caigudes dels operaris. Es prohibeix pujar a/o realitzar treballs recolzats sobre les plataformes de bastides (o torretes metàl·liques), sobre rodes sense haver instal·lat prèviament els frens antirodadura de les rodes. Es prohibeix utilitzar bastides (o torretes), sobre rodes, recolzats directament sobre soleres no fermes (terres, paviments frescos, jardins i assimilables) en prevenció de bolcades.

Equips de protecció individual:

- Ulleres de seguretat
- Casc de seguretat
- Botes de seguretat (Aïllants d'electricitat)
- Arnès de seguretat amb enganxi ràpid
- Guants de cuir
- Roba de treball

Totes les proteccions personals compliran Normativa Europea (CE) relativa a Equips de Protecció Individual (EPI's).

(*) Les bastides tubulars per a treballs superiors a 6 m han de tenir un Estudi de Muntatge i Desmuntatge signat per tècnic de prevenció, més el certificat corresponent.

(Nota important).- Totes les bastides que es muntin seran tipus europeu complint Norma Europea UNE-12.810 // UNE-12.811.

I.4.5. Risc d'incendis

Tot personal s'ha de familiaritzar amb la situació i el maneig de tots els equips i els materials contra incendis, així com les sortides d'emergències i de les àrees de treball.

Als incendis propers a línies elèctriques amb corrent no s'han d'utilitzar mai extintors d'aigua. S'han de fer servir només extintors que utilitzin gas de diòxid de carboni (CO_2), pols seca i altres agents no tòxics, que no siguin conductors.

Un extintor buit per haver-se utilitzat s'ha de lliurar sempre al personal responsable de la seva empresa per portar-lo, inspeccionar-lo i segellar-lo.

A l'obra com a mínim hi haurà dos extintors, cadascun per a diferents classes d'incendi.

Tots els equips d'extinció s'han de revisar mensualment. Els defectuosos s'han de substituir immediatament.

Als punts de treball no es permet l'acumulació de deixalles, draps tacats de greix i altres materials combustibles o susceptibles de provoques incendis.

<u>Líquids inflamables i combustibles</u>

Segons el prevista l'art. 81 Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball, s'observarà la següent:

- Es prohibeix l'emmagatzematge conjunt de materials que en reaccionar entre si puguin originar incendis.
- Només es poden emmagatzemar matèries inflamables als llocs i amb els límits quantitatius assenyalats pels reglaments tècnics vigents.
- Els productes o matèries inflamables s'han d'emmagatzemar en locals diferents dels de treball, i si aquest és únic, en recintes completament aïllats als llocs o llocs de treball, només s'hi ha de dipositar la quantitat estrictament necessària per al procés de fabricació.

- Als magatzems de matèries inflamables els pisos seran incombustibles o impermeables a fi d'evitar fuites cap a soterranis, embornals o desguassos.
- Abans d'emmagatzemar substàncies inflamables finament polvoritzades, se'n comprovarà el refredament.
- Abans d'emmagatzemar envasos de productes inflamables se'n comprovarà el tancament hermètic i si ha patit algun deteriorament o trencament.
- L'envasament i embalatge de substàncies inflamables s'efectuarà, sempre que sigui possible, fora dels magatzems, on siguin procedents, amb les precaucions i l'equip personal de protecció adequada en cada cas.
- El transport de matèries inflamables s'efectua amb estricta subjecció a les normes fixades en disposicions legals vigents i acord internacionals sobre la matèria ratificats per l'Estat espanyol.
- El nostre recurs preventiu a l'obra haurà de comprovar que les diferents àrees de treball compleixen amb l'art. 81 d'Ordenança General de Seguretat i Salut.
- Identificar tots els productes en obra i emmagatzemar-los fora de la

mateixa. Prevenció d'incendis:

- A els punts de treball no es permet l'acumulació de deixalles, draps tacats de greix i altres materials combustibles o susceptibles de incendis.
- Les substàncies inflamables s'han d'emmagatzemar en recipients apropiats clarament identificats, situats en àrees delimitades proveïdes de la senyalització corresponent.
- En àrees d'emmagatzematge de substàncies inflamables, els extintors estaran localitzats a menys de 15 m, de distància de qualsevol punt de l'edifici es trobi un extintor a menys de 30 m. i en qualsevol cas de disposarà sempre d´un extintor al costat de cada porta d´accés a l´edifici, i un senyal de PROHIBIT FUMAR.
- El sistema d'aigua contra incendis, extintors, mànegues i altres equips de combat d'incendis han de romandre lliures d'obstacles en tot moment.
- El nostre recurs preventiu a l'obra haurà de comprovar que les diferents àrees de treball compleixen els punts anteriors.
- Es revisarà la instal·lació elèctrica.

1.5. Primers auxilis i serveis mèdics

Els treballadors del contractista reben instruccions sobre l'ús de primers auxilis existents a l'obra, per assegurar, una ràpida actuació en cas que aquesta sigui necessària.

El trasllat dels possibles accidentats de l'obra es realitzarà en ambulància o en vehicle particular, es durà a terme a través de vies el més ràpides possibles, a fi que la durada del trajecte des de l'obra al Centre Assistencial concertat sigui breu i no excedeixi de deu o quinze minuts.

Es disposa en aquest PSS una llista amb els telèfons, adreces dels centres assignats per a servei d'urgències, ambulàncies, etc., a fi de garantir un transport ràpid dels possibles accidentats als centres respectius.

El personal que comenci a treballar en obra passarà un reconeixement mèdic previ a la feina. Aquest reconeixement comprendrà un estudi mèdic detingut, incloent-hi els protocols que dictamini el Servei de Vigilància de Salut de la vostra empresa.

El responsable d'obra del contractista disposa de farmaciola, el material de la farmaciola es revisarà mensualment i reposarem immediatament el material usat. Es disposarà d'una farmaciola el contingut de la qual serà l'especificat a la normativa vigent. El contingut del mateix, com a mínim, serà el següent:

- Aigua oxigenada Alcohol de 96º
- Apòsits de gasa estèril
- Vendes de diferents mides
- Caixa d'apòsits auto adhesius
- Torniquet
- Bossad 'aigua o gel
- Venda plàstica
- Tisores
- Pinces

Aquests articles s'aniran reposant periòdicament. La farmaciola es troba a les casetes del contractista.

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

En els casos d'accidents greus, una actuació ràpida pot salvar la vida d'una persona o evitar el possible empitjorament de les lesions que pateixi.

En aquest tipus d'accidents, cal activar el sistema d'emergència que comprèn tres actuacions fonamentals:

1. Protegir

Abans d'actuar, assegureu-vos que tant l'accidentat com la persona que l'atendrà estan fora de tot perill.

2. Avisar

Es procedirà a avisar els serveis d'urgència, ambulància preferentment, bombers en cas necessari de l'existència de l'accident.

És molt important donar l'alerta de forma correcta i estructurada, per això es quedarà amb els serveis d'urgència en un punt quilomètric de les carreteres que donin accés al tall i s'esperarà allà amb un vehicle d'obra per acompanyar-los al lloc de l'accident. Serà, de forma prioritària, el nostre recurs preventiu, o el vigilant de seguretat han de realitzar o coordinar aquesta operació, per a la qual cosa disposaran dels mitjans de comunicació adequats (per exemple, mòbil, etc.).

El nostre recurs preventiu i/o vigilant de seguretat de les empreses subcontractades a l'obra disposarà de llistats amb els telèfons d'emergència (bombers, policia municipal, emergències, ambulàncies, etc.) En algun punt de l'obra es disposarà del llistat de telèfons esmentat.

El nostre recurs preventiu i /o vigilant de seguretat en obra, avisaran el Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra, que es personarà com més aviat millor al lloc de l'accident.

3. Socórrer

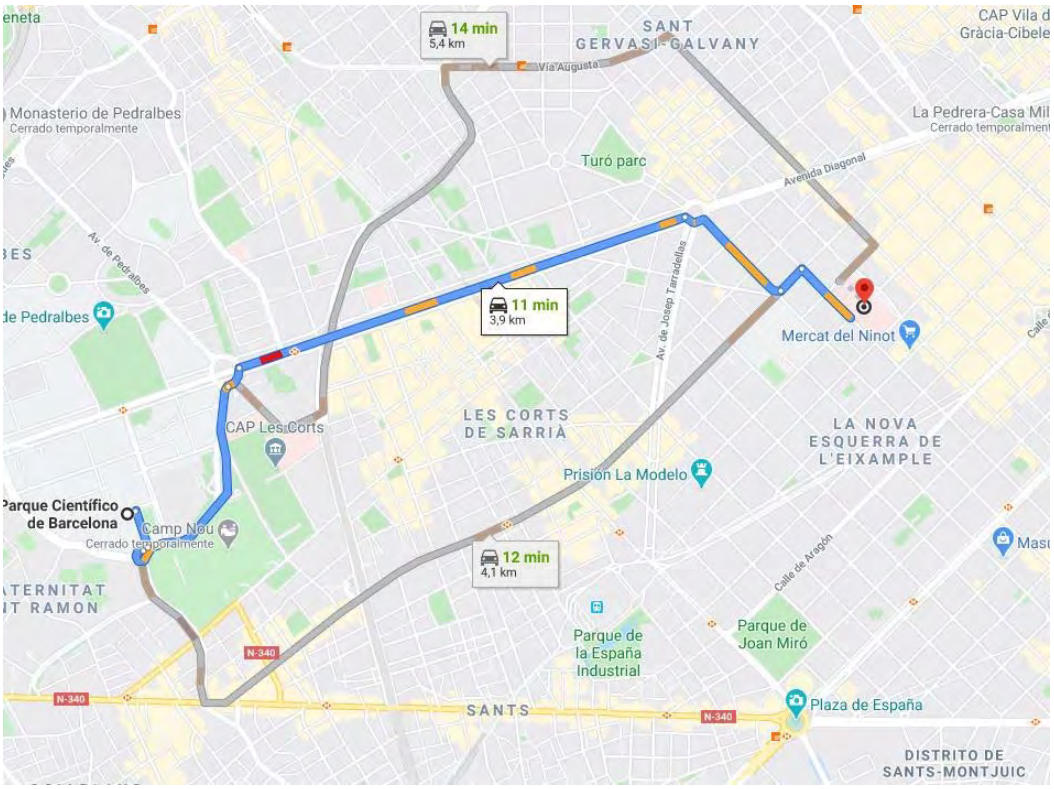
Alhora que es realitza l'avís i una vegada protegit l'accidentat, mentre s'espera els serveis d'emergència, es procedirà a actuar sobre l'accidentat, prioritàriament per part del personal ensinistrat en primers auxilis i socorrisme. Per això hem de:

- No moure l'accidentat si no és totalment indispensable.
- Comprovar consciència, respiració i pols.
- No donar medicaments ni aigua.
- Pressionar sobre hemorràgies amb una gasa, afegir les gases necessàries, mai retirar la primera gasa.
- Evitar que es refredi tapant-ho amb una manta.

- Tranquil·litzar al lesionat.

La direcció del centre d'hospital públic més proper és:

HOSPITAL CLÍNICI PROVINCIAL DE BARCELONA
C/ de Villarroel, 170
08036 Barcelona
Telf.:93227 54 00



I.5.1. Actuació i comunicació

Sempre s'haurà de comunicar immediatament al Tècnic d'obra del contractista al Coordinador de Seguretat i Salut, de tots els accidents alteracions de la salut i incidents laborals per lleus que siguin:

- En horari normal de treball dirigir l'accidentat al Centre Assistencial Concertat de cada empresa, el qual s'encarregarà d'una primera assistència mèdica; en cas de gravetat es traslladarà a l'Hospital Públic més proper.

- Es comunicaran també tots els accidents que es produeixin dins de la jornada laboral.

- Davant de qualsevol accident "en itinerari", preguem s'informi al Tècnic d'Obra del Contractista, si no pot ser, haurà d'exigir al metge que li assisteixi un document que acrediti

aquest accident amb l'hora i el lloc on s'ha produït. S'entén per accident “En itinerari” el que es produeix al camí habitual d'anada o tornada de la feina i en el temps corresponent als horaris d'entrada i sortida a obra.

I.5.2. Notificació en cas d'accident laboral

Pels casos d'accident en obra, es realitzaran les notificacions següents, independentment de la investigació de l'accident:

Accident Lleu

- Al recurs preventiu
- Al coordinador de Seguretat i Salut, de forma immediata.
- Al contractista (Tècnic de prevenció i cap de projecte/Tècnic d'obra) de forma immediata.
- A la Direcció Facultativa, de manera immediata.
- A la Propietat (promotor), de manera

immediata. Accident greu o molt greu

- Al recurs preventiu
- Al coordinador de Seguretat i Salut, de forma immediata.
- Al contractista (Tècnic de prevenció i cap de projecte/Tècnic d'obra) de manera immediata.
- A la Direcció Facultativa, de manera immediata.
- A la Propietat (promotor), de manera immediata.
- A la Direcció Provincial de Treball, abans de 24 hores

immediatament Accident mortal

- Al recurs preventiu
- Al Coordinador de Seguretat i Salut, de manera immediata.
- Al contractista (Tècnic de prevenció i cap de projecte/Tècnic d'obra) de forma immediata.
- A Direcció Facultativa, de manera immediata.

- A la Propietat (Promotor), de forma immediata
- A Direcció Provincial Treball, Abans de 24 hores immediatament.
- Al Jutjat de Guàrdia immediatament.

I.5.3. Dades estadístiques i comunicats d'accidents

En cas d'accident, sigui motiu de baixa o no, es cobrirà un comunicat d'accident, segons l'Informe de Recerca d'Accidents (Notificació d'Accidents/Incidents).

Notificació i Registre d'Accidents:

La primera actuació per a l'estudi dels Accidents és la "Notificació" i el "Registre" dels mateixos. Si els accidents que succeeixen no es notifiquen, la vostra experiència es perd i no es poden estudiar. Les notificacions dels accidents han de ser registrades pel tractament ulterior.

Investigació d'Accidents:

Els estudis amb més profunditat dels accidents notificats es realitzen mitjançant la "Investigació d'Accidents", i serveix per localitzar les causes que els han produït. No per definir culpables.

Aquesta investigació que pretén analitzar les causes bàsiques dels accidents utilitza diversos mètodes:

– Testimoni de la víctima i els testimonis.

– Investigació ocular.

– Proposta de mesures correctores.

– Fotografies.

– Esquemes.

– Proves de laboratori.

Mitjançant "la investigació d'accidents", s'explota al màxim l'experiència dels accidents notificats. Els responsables del Contractista encarregats de fer les investigacions d'accidents hauran rebut formació concreta per fer aquesta tasca. Per part dels serveis tècnics de la Mútua d'Accidents de Treball.

Per no col·lapsar-se a la Investigació de tots els accidents produïts al centre de treball, el Contractista podrà reflectir en el seu Estudi de Seguretat i Higiene l'adopció de dos sistemes complementaris de recerca:

– Una investigació somera de tots els accidents que necessitin cures de farmaciola o reparació mecànica, segons sigui l'accident de dany personal o material. Aquesta investigació es realitza al mateix imprès de Notificació, i pel Tècnic responsable de la Notificació (Comandament directe immediat superior a l'accidentat o material danyat)

– Una investigació a fons dels accidents potencialment greus, reincidents o de característiques singulars.

1.5.4. Recomanacions

És responsabilitat de les empreses subcontractades comprovar que tots els seus treballadors han passat el reconeixement mèdic previ i són aptes per a la feina que desenvoluparan en aquesta obra.

Per treballar els dissabtes caldrà de sol·licitar-se un permís de treball al cap de projecte/Tècnic d'Obra, alhora ho comunicarà a la CSS i DF

Les empreses subcontractades deuran comunicar al cap de projecte/Tècnic d'Obra del contractista, la cessió de treballs a tercers mitjançant un document intern (Llei 32/2006, de 18 d'octubre).

“No” es realitzaran treballs en torn de nit excepte causa excepcional i prèvia autorització per part del cap de projecte/Tècnic d'Obra, alhora ho comunicarà a la CSS i DF

La ingestió d’alcohol dins la jornada laboral no està autoritzada en obra, fins i tot la seva introducció estarà amonestada i penalitzada si fos necessari per conducta indecorosa.

Es prohibeix expressament l'accés a treballadors d'Empreses de Treball Temporal, ell Tècnic Obra del contractista serà qui donarà l'autorització a aquestes empreses per a la contractació mercantil per part d'empreses subcontractades.

El tècnic de prevenció del contractista procedirà quan ho cregui convenient i conjunt amb els tècnics d’obra, a avaluar les normes de proteccions personals, col·lectives, etc., de les seves empreses subcontractades en compliment d’aquest Estudi de Seguretat i Salut.

1.6. Normes generals

1.6.1. Comunicacions i telèfons

TELÈFONSD'EMERGÈNCIA

2	Emergències	3	112
4	Guàrdia Urbana	5	092
6	Mossos d'Esquadra	7	088
8	Bombers	9	080
10	Ambulàncies	11	112

11.6.1. Control accés empreses subcontractistes

El procediment de control d'accessos de les empreses subcontractades a les obres és el següent:

Tota empresa subcontractista que accedeixi a obra, en un termini màxim de 48 hores ha d'aportar la documentació següent:

DOCUMENTACIÓDE L'EMPRESA

1. Adhesió a l'Estudi de Seguretat i Salut.
2. Certificat d'inscripció registre empreses acreditades (REA).
3. Modalitat preventiva, còpia del contracte servei de prevenció subscrit i darrer rebut pagament.
4. Segur de responsabilitat civil, d'accidents i darrer rebut.
5. Mútua accidents i centre assistencial més proper a l'obra.
6. Nomenament del Recurs Preventiu per a l'obra (Formació bàsica de 60 hores).
7. Rebut liquidació de cotitzacions i justificants bancari de pagament (TC2/TC1, s'hauran de lliurar mensualment). Rebut d'autònoms.
8. Informe de Treballadors a Alta (ITA) (TGSS).
9. Certificat d'estar al corrent del pagament de la SEGURETAT SOCIAL.
10. Certificat d'estar al corrent del pagament

d'HISENDA. DOCUMENTACIÓ DELS

TREBALLADORS

1. Fotocòpia DNI.
2. Lliurament d'EPI's.
3. Informació sobre riscos laborals rebuda.
4. Formació en Prevenció de Riscos Laborals.
5. Aptitud reconeixements mèdics realitzats.
6. Autorització d'ús d'eina elèctrica, soldadura, etc.
7. Autorització d'ús de maquinària.

La documentació aportada és revisada i validada pel departament de prevenció del contractista Un cop la documentació és validada, s'autoritza l'accés de la subcontracta.

Així mateix, cal indicar que, en cas que el client disposi de sistema de control d'accés ja establert, tant el contractista com els seus subcontractes, seguiran el procediment facilitat.

Barcelona maig 2024

2. PLEC DE CONDICIONS

2.1. Legislació i normativa aplicable

RD 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció; el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació al sector de la construcció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre , pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció (BOE71,23/03/10).

RD 1109/2.007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2.006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació al Sector de la Construcció (BOE204, 25/08/07).

LLEI 32/2006,de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació al Sector de la Construcció (BOE250, 19/10/06).

RD 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a les feines amb risc d'exposició a l'amiant (BOE86, 11/04/06).

RD 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball , en matèria de treballs temporals en altura (BOE274, 13/11/04).

RD 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials (BOE27, 31/01/ 04).

LLEI 54/2003,de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscs laborals (BOE29813/12/03).

RD 783/2001, de 6 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció sanitària contra radiacions ionitzants (BOE17826/07/01).

RD 1836/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament sobre instal·lacions nuclears i radio actives (BOE31331/12/99).

RD1627/1997, de 24 d'octubre, sobre condicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció (BOE25/10/97).

RD 1215/1997, de 18 de juliol, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball (BOE07/08/97).

RD 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual (BOE12/06/97).

RD 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball (BOE23/04/97).

RD 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball (BOE23/04/97).

RD 487/1997, de 13 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de les càrregues que comportin riscos, en particular dorso lumbars, per als treballadors (BOE23/04/97).

RD 413/1997, de 21 de març, sobre protecció operacional dels treballadors externs amb risc d'exposició a radiacions ionitzants per intervenció en zona controlada (BOE 9116/04/97).

RD 39/1997, de 17 de gener, Reglament dels Serveis de Prevenció (BOE: 31/01/97). Llei

31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals (BOE10/11/95).

Llei 8/80 d'1 de març, Estatut dels treballadors. Convenis Col·lectius i Reglament de Règim Interior de l'empresa en particular, en una part específica de Seguretat i Salut a la feina.

RD 216/1999 de Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en el Treball a l'àmbit de les empreses de Treball Temporal.

RD 432/1971 de Comitès de Seguretat i Salut en el Treball.

RD 379/2001 de 6 d'abril, Emmagatzematge de productes químics.

RD 488/1997 de 14 d'abril, de disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.

Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.

Llei 22/2011, del 28 de juliol, de residus i sòls contaminats. Llei

20/2007, de 11 de juliol, de l'Estatut del treball autònom.

RD 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció (BOE 127, 29/05/06).

RD 286/2006, del 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll (BOE 60, 11/03/06).

RD 688/2005, de 10 de juny, pel qual es regula el règim de funcionament de les mútues d'accidents de treball i malalties professionals de la Seguretat Social com a servei de prevenció aliè (BOE 139, 11/06/05).

RD 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió (BOE 224, 18/09/02).

RD 783/2001, de 6 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció sanitària contra radiacions ionitzants (BOE 178 26/07/01).

RD 1836/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament sobre instal·lacions nuclears i radio actives (BOE 313 31/12/99).

O.de 12 de gener de 1998. S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció (DOG 27/01/98).

RD 39/1997, de 17 de gener, Reglament dels serveis de prevenció (BOE 27,31/01/97).

RD 223/2008, Reglament sobre condicions tècniques en línies elèctriques d'alta tensió, ITC-LAT 014-09.

O. 23.5.77 Reglament d'Aparells Elevadors per a Obres.

RD 1644/2008 del 10 d'octubre. Reglament de Seguretat a les Màquines.

RD 2060/2008 del 12 de desembre. Reglament d'equips a pressió i ITC.

RD 1027/2007 de 20 de juliol de 2007: Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i instruccions tècniques complementàries (ITE). BOE 29/08/07.

RD 138/2011, de 4 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries.

RD 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifica el RD 39/1997 de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i el Reial decret 1627/97, de 24 d'octubre , pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. (BOE núm. 127 / 29.05.06).

R.D. 614/2001, de8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant del risc elèctric.

Norma UNEIX81 707 85	Escales portàtils d'alumini, simples i d'extensió.
Norma UNEIX 81 002 85	Protectors auditius. Tipus i definicions.
Norma UNEIX81 101 85	Equips de protecció de la visió. Terminologia. Classificació i ús.
Norma UNEIX81 200 77	Equips de protecció personal de les vies respiratòries. Definició i classificació.
Norma UNEIX81 208 77	Filtres mecànics. Classificació. Característiques i requisits.
Norma UNEIX 81 250 80	Guants de protecció. Definicions i classificació.
Norma UNEIX81 304 83	Calçat de seguretat. Assajos de resistència a la perforació de la sola.
Norma UNEIX81 353 80	Cinturons de seguretat. Classe A: cinturó de subjecció.

Característiques i assajos.

Norma UNEIX81 650 80	Xarxes de seguretat. Característiques i assaigs
Norma NTE ADD/1.975	Demolicions.
Norma UNE 58921,	Norma Espanyola “Instruccions per a la instal·lació, maneig, manteniment, revisions i inspeccions de les plataformes elevadores mòbils de personal (PEMP)”.
Norma NTE IEP/1973	Posada a terra.
Norma NTE ISV/1975	Ventilació.
Norma NTE ASD/1977	Drenatges.
Norma NTE RPP/1976	Pintura.
Norma NTE IFA/1975	Abastament.
Norma NTE IFC/1973	Aigua calenta.
Norma NTE IFF/1973	Aigua freda.
Norma NTE ISB/1973	Escombraries.
Norma NTE ISH/1974	Fums i gasos.

Directiva del Consell 89/655/CEE de 30/11/89 relativa a les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball (DOCE L. 393 de 30/12/89, p. 13).

Directiva del Consell 92/57/CEE de 26/08/92 sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en el treball en obres de construcció temporals o mòbils (DOCE L. 245 de 26/08/92, p.6).

Directiva del Consell 89/656/CEE de 30/11/89 relativa a les disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors en el treball d'equips de protecció individual (DOCE L. 393 de 30/01/89, p. 18) .

Directiva del Consell 79/113/CEE de 19/12/78 relativa a l'harmonització de les legislacions dels estats membres sobre la determinació de l'emissió sonora de la maquinària i material d'obra de la construcció (DOCE L. 33 de 08/02 /79).

Directiva del Consell 81/1051/CEE de 07/12/81 per la qual es modifica la Directiva 79/113/CEE de 19/12/78 (DOCE L. 376 de 30/12/81).

Directiva del Consell 84/532/CEE de 17/09/84 referent a l'aproximació de les legislacions dels estats membres relatives a les disposicions comunes sobre material i maquinària per a la construcció (DOCE L. 300 de 19/11/84).

Directiva del Consell 84/537/CEE de 1709/84 sobre l'harmonització de les legislacions dels estats membres referent al nivell de potència acústica admissible dels grups electrògens de potència (DOCE L. 300 de 19/11/84).

Directiva del Consell 86/295/CEE de 26/05/86 sobre aproximació de les legislacions dels estats membres relatives a les estructures de protecció en cas de bolcada (ROPS) de determinades màquines per a la construcció (DOCE L. 186 de 08/07 /86).

Directiva del Consell 86/296/CEE de 26/05/86 relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre les estructures de protecció de caigudes d'objectes (FOPS) de determinades màquines per a la construcció (DOCE L. 186 de 08/ 07/96).

Directiva del Consell 386 L. 0594 de 22/12/86 relativa a les emissions sonores de les pales hidràuliques, de les pales de cable, de les topadores frontals, de les carregadores i de les pales carregadores.

Ordenances municipals de l'Ajuntament corresponent

Altres disposicions relatives a Medicina, Salut, Higiene i Seguretat en el Treball que puguin afectar el tipus de tasques que es fan.

Altres disposicions vigents aplicables o que puguin ésser dictades durant el transcurs de l'obra.

2.2. Normes per complir pels mitjans de protecció

2.2.1 Normes generals

Els mitjans de protecció personal simultanis amb els col·lectius són de feina obligatòria, sempre que calgui eliminar o reduir els riscos professionals.

Sense perjudici de la seva eficàcia, els equips de protecció individual permeten, en tant que sigui possible, la realització del treball sense molèsties innecessàries per a qui l'executi i sense disminució del seu rendiment, no comportat per si mateix altres perills.

Totes les peces de protecció personal o col·lectiva tenen fixat un període de vida útil, rebutjant-se al seu terme.

Aquelles peces que per el seu ús hagin adquirit més folgatges o toleràncies de les admeses pel fabricant són rebutjades.

Quan, per circumstàncies de la feina, es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip és recanvi el mateix.

Aquelles peces o equips que hagin patit un tracte límit són rebutjats.

L'ús d'una peça o equip de protecció mai no representa un risc en si mateix.

2.2.2. Mitjans de protecció col·lectiva

Mallassos,

Es fan servir per protegir buits horitzontals interiors, evitant així la caiguda en altura dels operaris i objectes. Dins aquests buits ens trobem amb els shunt de ventilació, passos de conductes, buits d´ascensor. El mallat va introduït al cantell del sostre amb una quadrícula màxima de 10 x 10cm. i una resistència no inferior a 150 Kg. /m2.

Baranes,

Serveixen per evitar la caiguda dels treballadors, que treballin en una Planta determinada, s'usa aquest tipus de protecció sempre que sigui possible, o si no n'hi ha xarxes, però sempre s'utilitza una o altra, o totes dues alhora, i també ha de cobrir el risc de caiguda de materials i eines.

Baranes o petos adossats: Aquest sistema presenta nombrosos avantatges sobre les baranes al nivell d'una planta, ja que els tubs verticals del parapet estan ancorats a la construcció des dels nivells inferiors.

Pantalles tangencials: Són unes malles metàl·liques, les quals es col·loquen gairebé verticalment d'uns 4 m. d'alt podent estar sostingudes per uns ganxos que van recolzats a la vora de la llosa, estant arriostrats per mitjà de cables ancorats a unes forquetes que anteriorment s'han deixat rebudes en formigonar la llosa, o també per mitjà d'uns suports de mordassa subjectes al forjat, tant en un cas com en un altre es pot variar la inclinació de la pantalla segons el treball que s'estigui fent, presentant l'avantatge sobre les baranes que no deixen buits lliures.

Baranes en buits d'escales i ascensors: Aquest tipus de baranes, quant a forma són iguals a la resta de les utilitzades en protecció d'altres tipus de buits. “Llistons col·locats a 90 cm. del sòl proveïts de sòcols 15cm. i llistó intermedi que formen un conjunt resistent”, l'única diferència que presenta la protecció dels buits d'escales a base de baranes és que s'ha de col·locar cobrint tot el buit tant del desenvolupament de la caixa d'escales com altiplans, replans…, col·locant-se als dos costats de la caixa si van obertes pels mateixos.

Als buits d'ascensors, el millor és el tancament del buit complet, es poden emprar baranes ja normalitzades, proveïdes de sòcol.

Baranes metàl·liques desmuntables: Aquestes baranes van subjectes, bé sobrepeus drets units a la llosa de formigó (encastats) o bé sobre uns muntants metàl·lics, adossats a uns casquets de tub d'acer, introduïts al formigó, podent-se emprar una varietat que és la de dos cables o cadenes amb la condició que estan ben tensos i no presentin les vores esmolades. Usant-se aquest tipus només en buits interiors i de mida petita (buits d'ascensor, xemeneies, ventilació)

Plataformes Elevadores

Les PEMP són màquines mòbils destinades a desplaçar persones fins a una posició de treball on duen a terme una tasca des de la plataforma.

Normes de seguretat i maneig:

a) Abans de fer servir la plataforma, comprovem nivells, bateria, parts mòbils, rodes, pneumàtics, controls i comandaments.

b) Coneix, respecta i compleix sempre les disposicions de seguretat, així com les del fabricant i de llogador.

c) Les eines al seu lloc (caixa d'eines), mai res solt a la plataforma.

d) Com a protecció individual dins de la plataforma, casc, arnès de seguretat, armilla, botes, guants, ulleres, roba de treball.

e) Verificarem pendents, obstacles, esvorancs, molls de càrrega i altres impediments, respectant i comprovant les característiques específiques i possibles limitacions de resistència o càrrega del terreny o sòl.

f) Mantindrem neta l'àrea de ubicació de la plataforma i planificarem els moviments de treball.

g) Nivella perfectament la plataforma i utilitza sempre els estabilitzadors quan n'hi hagi.

h) Condueix amb suavitat i evita les competicions de velocitat.

i) Mai toquis, modifiquis o suprimeixis cap dispositiu.

j) Vigila, suprimeix qualsevol obstacle que impedeixi el desplaçament o elevació i deixa espai lliure suficient per sobre del cap.

k) Assegura't que totes les persones romanguin fora de l'abast i la ràdio d'acció de la plataforma, vigilant possibles camps solapats.

l) Mai no excedeixis els màxims quilos permesos perla màquina.

m) Tanca tots els contactes i verifica la immobilització de l'equip. Retireu la clau de contacte i deseu-la, l'empresa llogadora de l'equip és la responsable.

Cables de Subjecció de l'Arnès de Seguretat

Els cables tenen una resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protector.

Xarxes de Seguretat

Seran d'alta tenacitat en polièster o poliamida i la malla no serà més gran de 50mm. de costat. Es revisaran periòdicament, procedint a la seva reparació quan s'observi algun deteriorament. S'ancoraran interiorment a unes forquetes de ferro embegudes al forjat.

2.2.3 Mitjans de protecció individual

Roba de treball

Haurà de complir els següents requisits mínims:

- Teixit lleuger per permetre una fàcil neteja i desinfecció i adequada a les condicions de temperatura i humitat del lloc de treball.
- Ajustada al cos del treballador, amb comoditat i facilitat de moviments.
- Sempre que les circumstàncies ho permetin, les mànigues han si són curtes i quan siguin llargues, ajustaran perfectament mitjançant terminacions de teixit elàstic.
- Han de reduir-se o eliminar-se en tot el possible els elements addicionals, com ara butxaques, per evitar la brutícia i el perill d'enganxades.
- A les feines amb risc d'accident, està prohibit fer servir corbates, cinturons o anells.
- En casos especials, el teixit ha de ser impermeable, incombustible o abric.

Protecció del cap.

- Ha de comprendre la defensa del crani, la cara i el coll, completada amb la protecció específica d'ulls i oïda.
- En cas de risc d'enganxades, és obligatori la protecció del cabell amb gorra o xarxes, evitant mitjans auxiliars inadequats com a cintes.
- Sempre que el treball determini l'exposició al sol, pluja o neu, ha de ser obligatori l'ús de gorres, viseres o similars.
- El casc de seguretat ha de ser amb l'ala completa en tot el seu contorn, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera el front únicament, però sempre ha de complir les condicions següents:

  Format per el casc i l'arnès de subjecció del cap, que en constitueixi la part en contacte i dugui una gaitera ajustable per a la seva subjecció. L'arnès ha de ser regulable en diferents alçades; fabricats amb materials resistents a l'impacte, sense perjudici del pes, màxim 450 g; protegir el treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques, incombustibles o de combustió molt lenta.

Cinturons de seguretat.

- Els cinturons de seguretat emprats són els homologats per CE EN 358 de la marca TRACTEL o similar.
- El seu ús és obligatori a tota feina d'alçada amb perill de caiguda eventual. Els cinturons de seguretat són equips individuals de protecció, la finalitat dels quals és sostenir o frenar el cos de l'usuari en feines amb risc de caiguda.

Guants

El tipus de guant a utilitzar depèn del treball que s'ha d'executar, assenyalant-ne els més representatius: CE

- Guants de cautxú per a treballs elèctrics.
- Guants de neoprè o plàstic per resistir l'abrasió i els agents químics.
- Guants de cotó per a treballs lleugers.
- Guants de cuir per a llocs de soldadura.
- Guants de malla metàl·lica per a la manipulació de peces

tallants. Protecció de la cara

Els mitjans de protecció de la cara poden ser de diferents tipus:

- Pantalles abatibles amb arnès propi.
- Pantalles abatibles fixes al casc de protecció.
- Pantalles amb protecció de cap, fixa o abatible.
- Pantalles de mà.

Les pantalles per evitar la projecció de cossos aliens han de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, marques o deformacions.

Les pantalles utilitzades per a la calor han de ser d'amiant o teixit aluminitzat, reflector, amb el visor corresponent equipat amb vidre resistent a la temperatura que hagi de resistir.

Les pantalles han de ser fabricades preferiblement amb polièster reforçat amb fibra de vidre o fibra vulcanitzada.

Protecció de la vista

Els mitjans de protecció ocular han de ser seleccionats en funció dels riscos següents:

- Xoco impacte amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i de fums.
- Projecció de líquids freds o calents. Substàncies gasoses irritants.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

La protecció de la vista s'ha de fer mitjançant ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores han de reunir les condicions mínimes següents:

- Armadura lleugera, tant metàl·lica com de plàstic.
- Indeformables a la calor
- Incombustibles
- Disseny anatòmic.

En cas de treballar amb vapors, gasos o pols molt freda, les ulleres han de ser completament tancades i ajustades a la cara, si la pols és gruixuda o hi ha líquids, aquestes han de ser igual que les anteriors, però incorporant botons de ventilació indirecta, amb tamisos antiestàtics, en la resta dels casos han de tenir l'estructura normal i amb proteccions laterals, reforçades per a una millor ventilació.

Les ulleres han de ser de neteja fàcil i reduir el mínim possible el camp

visual. Les pantalles o les viseres han d'estar lliures d'estries, ondulacions o

defectes.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular s'han de conservar sempre nets i protegits dels cops.

Protecció de l'oïda

Si el nivell de soroll al lloc de treball passa el marge de seguretat establert i sempre que sigui superior a 80 dB, és obligatori l'ús d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense prejudici de les mesures generals d'aïllament i insonorització a adoptar .

Per sorolls d'una intensitat molt elevada s'ha de dotar els treballadors d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, discos o casquets antisoroll o dispositius similars.

En cas de passar el nivell de seguretat normal, ha de ser obligatori l'ús de taps davant del soroll, de goma, plàstic, cotó o fibra de vidre.

La protecció dels pavellons auditius s'ha de combinar amb les proteccions de la cara pels mitjans previstos.

Els elements de protecció auditiva han de ser sempre d'ús individual.

Protecció de l'aparell respiratori

Els equips de protecció de l'aparell respiratori han de complir les característiques següents:

- Han de ser del tipus apropiat per al risc.
- Ajustat completament al contorn facial per evitar filtracions.

S'ha de vigilar la conservació i el funcionament amb la freqüència necessària i en tot cas, una vegada al mes.

Han de netejar-se i desinfectar-se després de cada ús.

L'emmagatzematge ha de ser en compartiments amplis i secs a una temperatura adequada.

Les parts en contacte amb la pell han de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar irritacions de l'epidermis.

L'ús de caretes amb filtre només es pot autoritzar en llocs de treball amb suficient ventilació d'oxigen.

Els filtres mecànics s'han de canviar sempre que el seu ús dificulti la respiració. Els filtres químics s'han de canviar després de cada ús.

Arnès de seguretat

Els arnesos de seguretat emprats són els homologats per CE EN 361 de la marca TRACTEL o similar, els quals han d'estar dotats de sistema d'absorció de xoc.

El seu ús és obligatori a tota feina d'alçada amb perill de caiguda eventual. Els arnesos de seguretat són equips individuals de protecció, la finalitat dels quals és sostenir o frenar el cos de l'usuari en feines amb risc de caiguda.

Mesures generals

- Utilització de màscares i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de casc homologat.
- A totes les zones elevades a les que no hi hagi sistemes fixos de protecció s'han d'establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual és obligatòria.

- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilització de mandils.
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari, a les feines amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

2.2.4 Empreses subcontractades

Les empreses subcontractades pel contractista han d'aportar els seus equips de protecció individual, proteccions col·lectives, extinció d'incendis, primers auxilis, tot consensuat amb el tècnic d'obra

Barcelona maig 2024

3. PRESSUPOST

3.1. Proteccions personals

CAPÍTOLI: PROTECCIONS PERSONALS			
Núm.	DENOMINACIÓ	PREU UNITARI	PREU TOTAL
25	Cascos de seguretat homologat	9,02	225,5
25	Ulleres antipols i antiimpactes	8,06	201,5
10	Arnès de subjecció amb enganxi ràpid	186,26	1862,6
25	Parells de guants d'ús general	1,37	34,25
25	Màscara auto filtrant FFP3	1,4	35
25	Parell de sabates seguretat amb puntera	25,24	631
25	Protector d'orelles	10,96	274
6	Mandil de cuir per soldar	8,84	53,04
6	Ulleres per a soldadura autògena	5,12	30,72
6	Maneguets per a soldador	19,31	115,86
6	Careta de soldar	12,35	74,1
6	Pantalla facial	8,61	51,66
25	Armilles reflectores	2,76	69
25	Parells de guants TB Flor boví	1,71	42,75
3	Roba de treball	62,46	187,38
TOTAL			3888,36

3.2. Proteccions Col·lectives

CAPÍTOL II: PROTECCIONS COL·LECTIVES			
Núm.	DENOMINACIÓ	PREUUNI TARI	PREU TOTA
1	Línies de vida vertical	300,35	300,35
2	Línies de vida horitzontal	245,46	490,92
2	Biombo protecció per a soldadors	72,56	145,12
1	Senyal normalitzat amb suport metàl·lic	30,83	30,83
1	Cartells indicatius de risc, fins i tot suportació i col·locació	10,35	10,35
2	Baranes guarda cossos	10,12	20,24
2	Tanques de plàstic	64,13	128,26
200	Cinta de Balisament	0,06	12
TOTAL			1138,07

3.3. Primers auxilis

CAPÍTOL III: PRIMERS AUXILIS

Núm.	DENOMINACIÓ	PREU UNITARI	PREU TOTAL
1	Farmacioles d'urgència per a obra	48,09	48,09
1	Reposició material farmaciola	16,28	16,28
TOTAL			64,37

3.4. Extinció d'incendis

CAPÍTOL IV: EXTINCIÓ D'INCENDIS			
Núm.	DENOMINACIÓ	PREU UNITARI	PREU TOTAL
1	Extintor de neu carbònica (CO2) 5Kg	108,26	108,26
1	Extintor de pols seca polivalent 9 kg	55,14	55,14
1	Manta ignífuga	151,52	151,52
TOTAL			314,92

3.5. Instal·lacions d'higiene i benestar

CAPÍTOLV: INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR			
Núm.	DENOMINACIÓ	PREU UNITARI	PREU TOTAL
2	Lloguer mensual caseta d´obra	126,32	252,64
3	Lloguer mensual de caseta de neteja	168,62	505,86
	Lloguer mensual de caseta de menjador	192,59	0
	Lloguer mensual caseta de vestidors	105,59	0
TOTAL			758,50

3.6. Reunions i informació

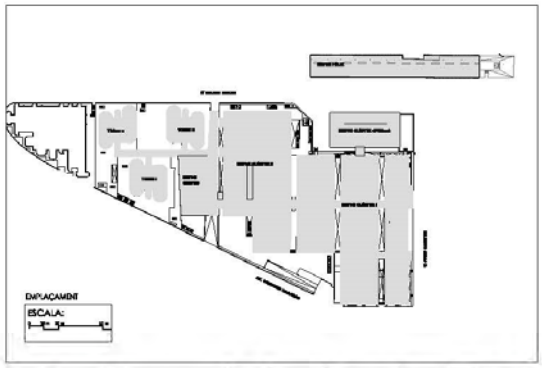
3.7. Resum

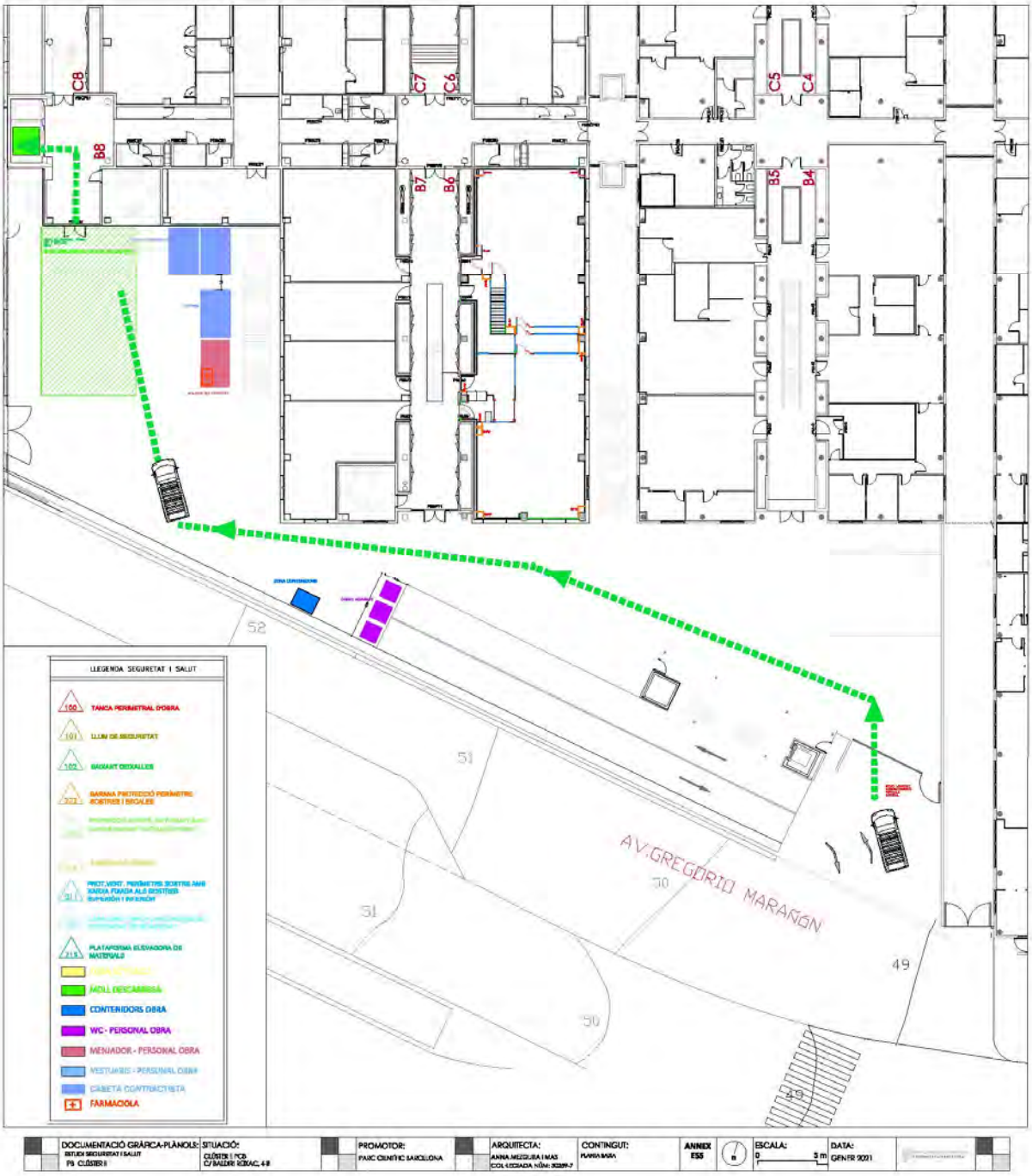
RESUM PRESSUPOST	
CAPÍTOLI: PROTECCIONS PERSONALS	3888,36
CAPÍTOL II: PROTECCIONS COL·LECTIVES	1138,07
CAPÍTOL III: PRIMERS AUXILIS	64,37
CAPÍTOL IV: EXTINCIÓ D'INCENDIS	314,92
CAPÍTOLV: INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR	758,50
CAPÍTOL VI: REUNIONSI INFORMACIÓ	523

TOTAL	6687,22

Barcelona maig 2024

4. PLÀNOLS


EMPLAÇAMENT
ESCALA:

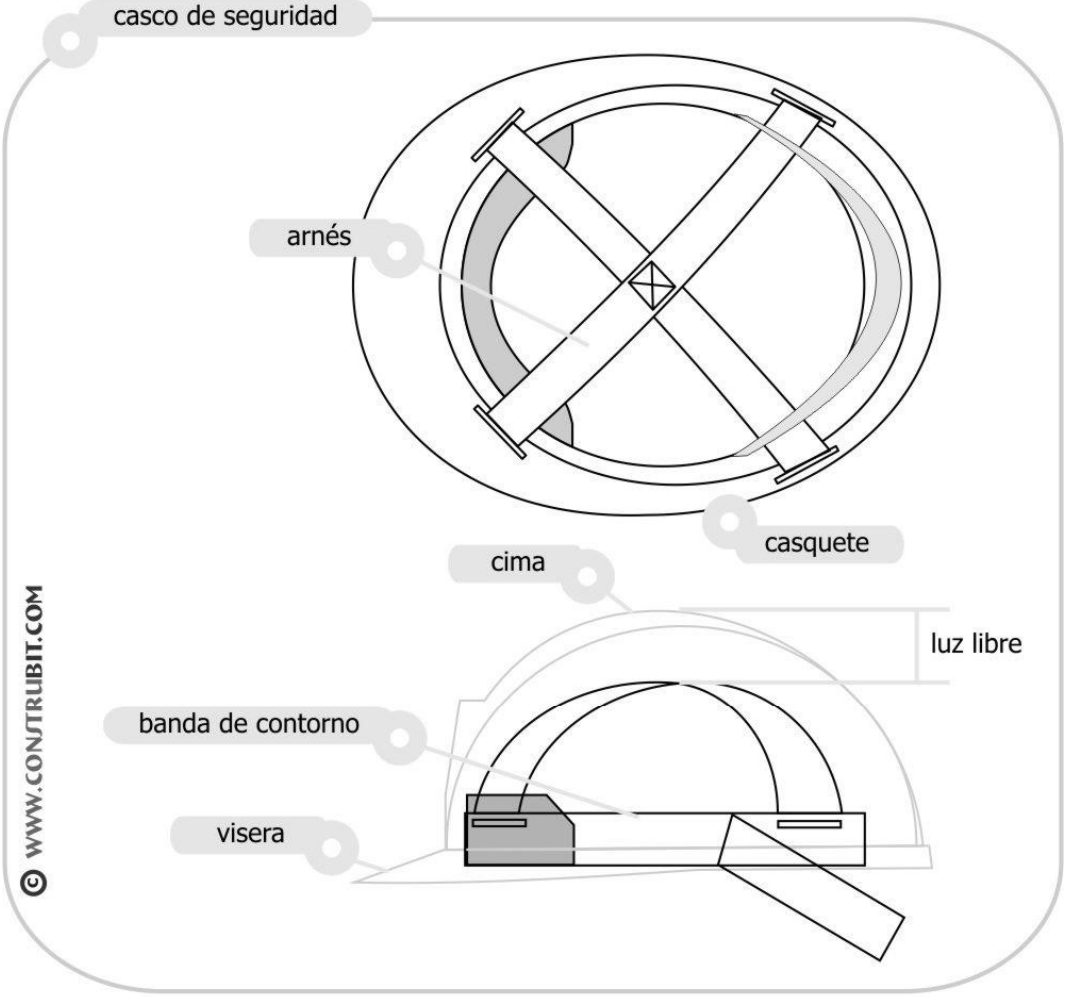

C8
B8
C7
C6
B7
B6
C5
C4
B5
B4
52
51
51
50
50
49
49
AV.GREGORIO MARAÑON
LLEGENDA SEGURETAT I SALUT
100 TANCA PERIMETRAL D'OBRA
101 LLUM DE SEGURETAT
102 BAIXANT DESALLES
202 BARRANA PROTECCIÓ PERÍMETRE SORTIDES I ESCALES
211 PROT.VERT. PERÍMETRE SORTIDA AMB BARDA FIXADA ALS DESTITIDS
215 PLATAFORMA ELEVADORA DE MATERIALS
MOLL DESCÀRREGA
CONTENIDORS OBRA
WC - PERSONAL OBRA
MENJADOR - PERSONAL OBRA
VESTUARIS - PERSONAL OBRA
CABIETA CONTRACTISTA
FARMACIOLA
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA-PLÀNOLS:
ESTUDI SEGURETAT I SALUT
P9 CLÚSTER II
SITUACIÓ:
CLÚSTER I PCB
C/ MADRE ROSAC, 4-8
PROMOTOR:
PARC CIENTÍFIC BARCELONA
ARQUITECTA:
ANNA MEZQUIRA I MAS
COL·LEGIADA NÚM: 3229-7
CONTINGUT:
PLANTA BASA
ANNEX ESS
ESCALA:
0 5 m
DATA:
GENER 2021

C8
C7
C6
B8
B7
B6
ZONA DESCARREGA PUNTUAL DE MATERIAL
ZONA CONTENIDORS
53
52
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA-PLÀNOLS:
SITUACIÓ:
PROMOTOR:
PARC CIENTÍFIC BARCELONA
ARQUITECTA:
CONTINGUT:
PLANTA BAIX DETALL
ANNEX ESS
ESCALA:
DATA:

5. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Protecciones Individuales. Casco.

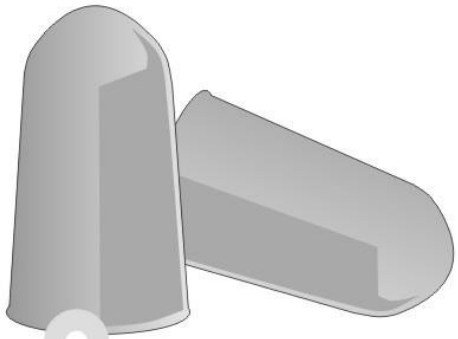
casco de seguridad



casco de seguridad

Protecciones Individuales. Auditivos.

tapones de espuma



espuma de poliuretano

© WWW.CONSTRUBIT.COM

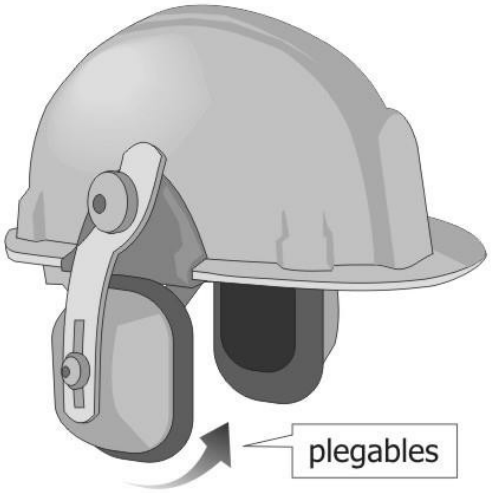
tapones de espuma con arco

© WWW.CONSTRUBIT.COM

orejeras

© WWW.CONSTRUBIT.COM

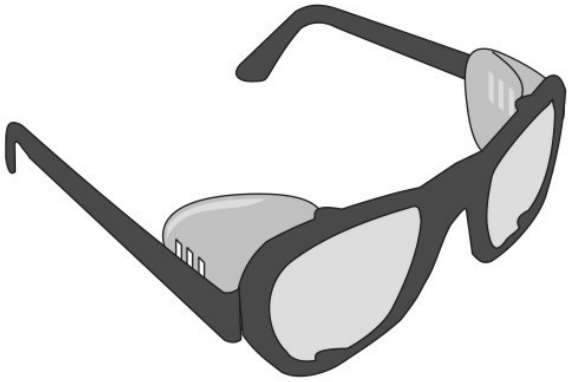
coquillas sobre casco



© WWW.CONSTRUBIT.COM

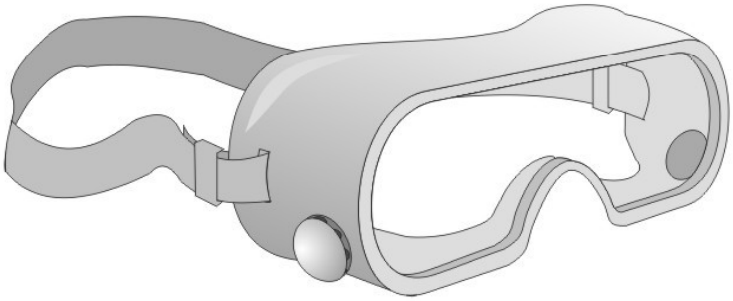
Protecciones Individuales. Gafas.

montura universal



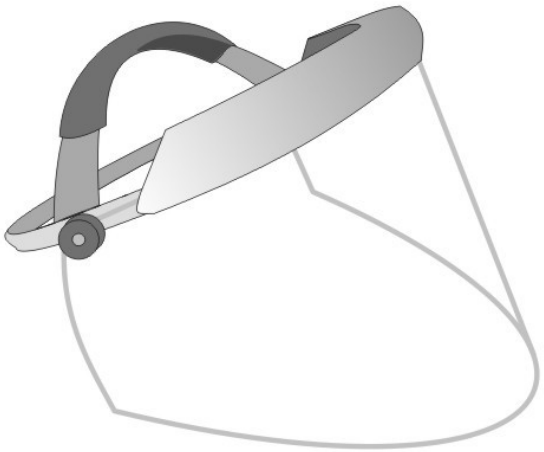
© WWW.CONSTRUBIT.COM

integral



© WWW.CONSTRUBIT.COM

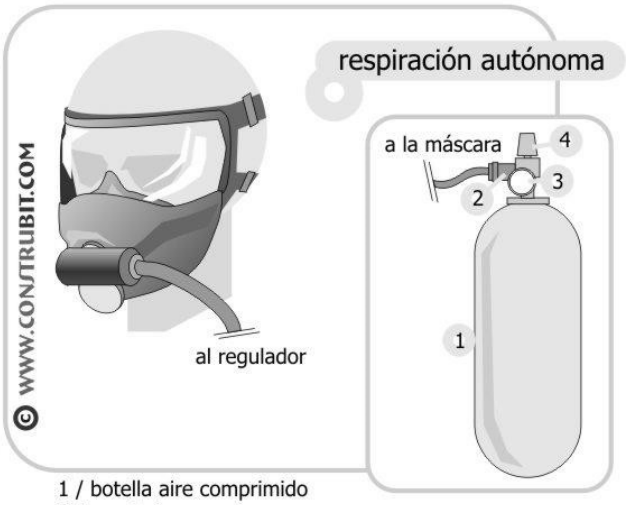
pantalla facial



© WWW.CONSTRUBIT.COM

Protecciones Individuales. Vías respiratorias.

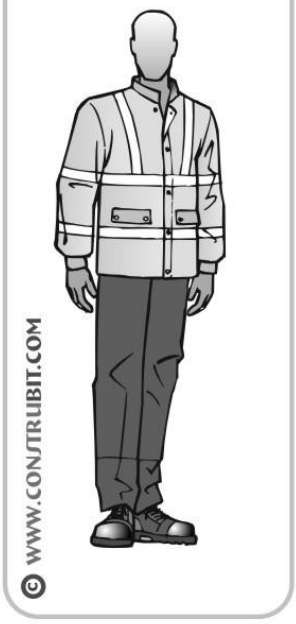
1 / cinturón
2 / unidad filtrante
3 / ventilador
4 / baterías



1 / botella aire comprimido
2 / regulador
3 / manómetro
4 / grifo

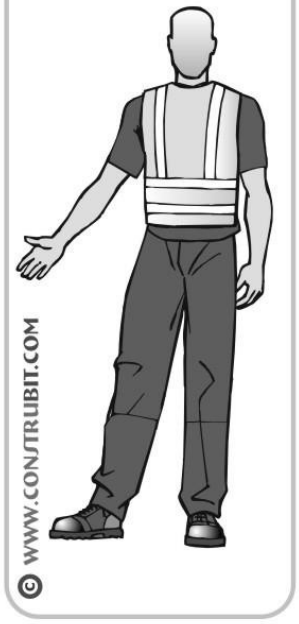
Protecciones Individuales. Ropa Reflectante.

parca

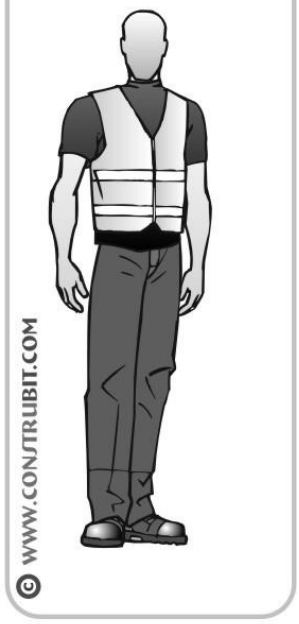


chubasquero

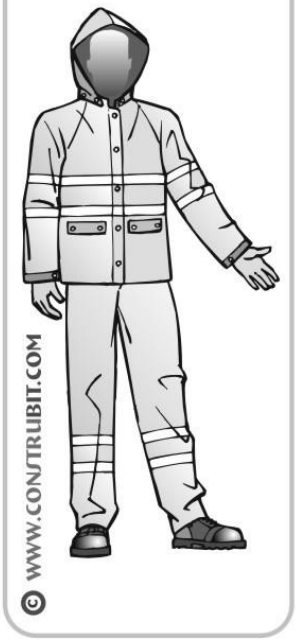
peto



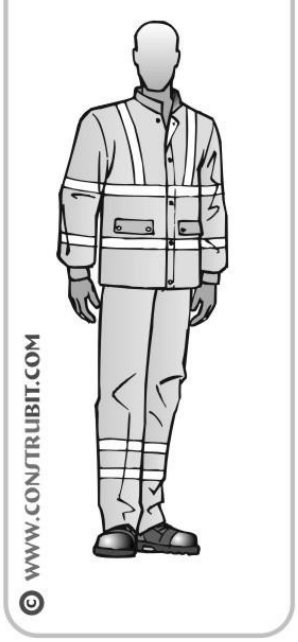
chaleco



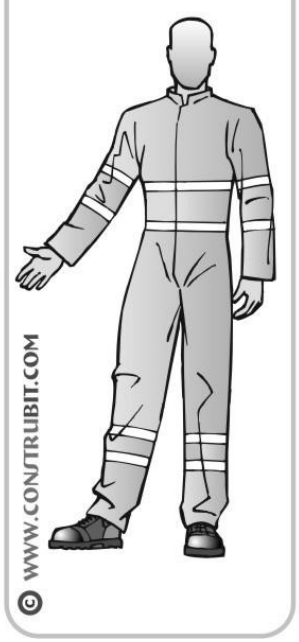
conjunto lluvia



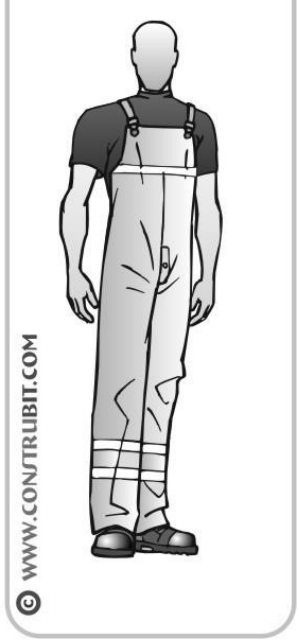
conjunto



mono

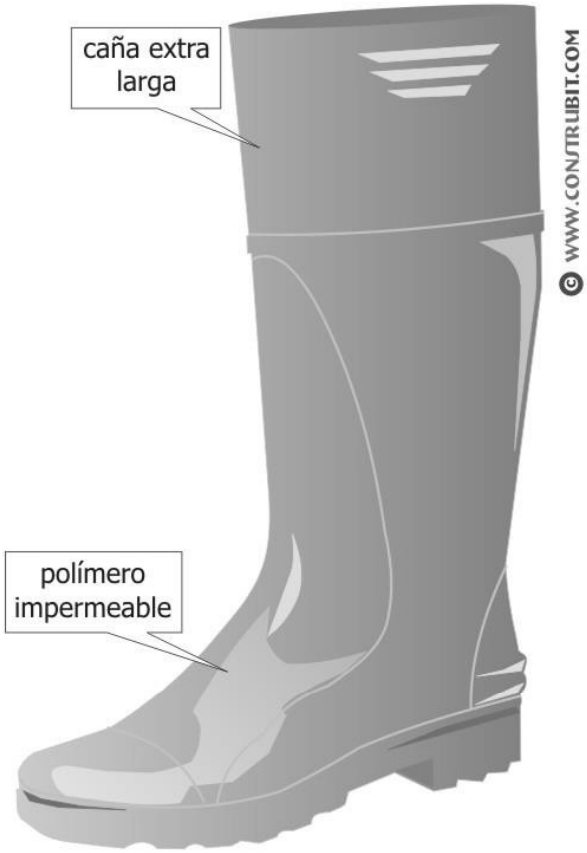


pantalón con peto

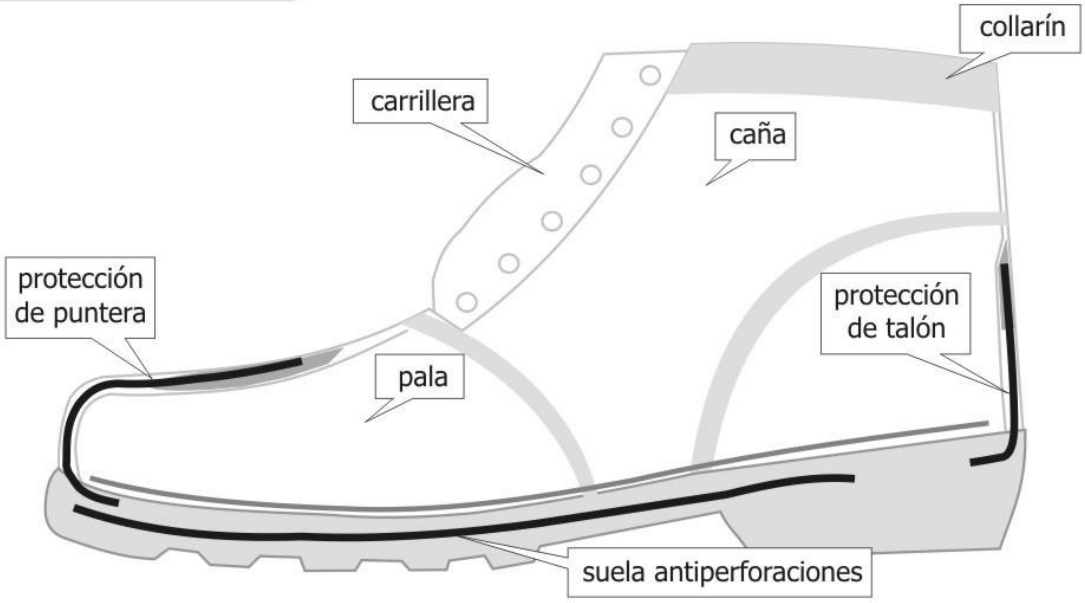


Protecciones Individuales. Calzado.

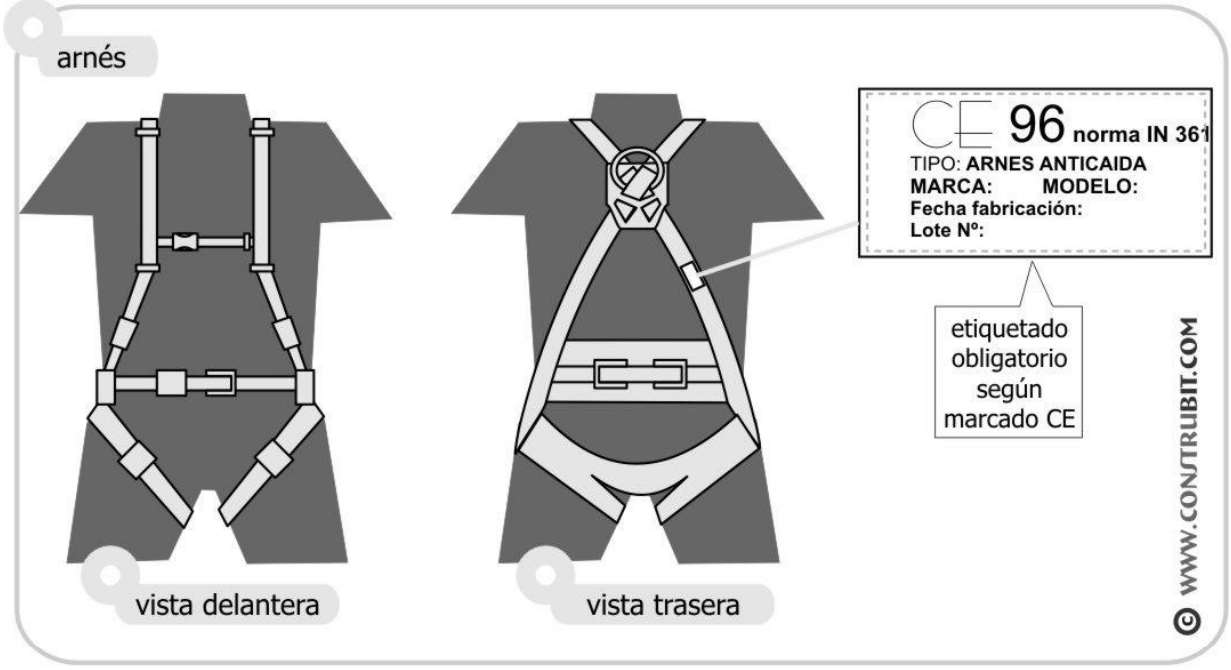
bota de agua

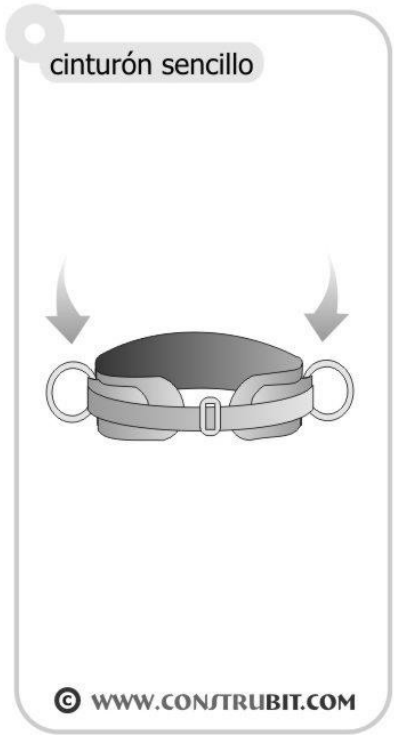


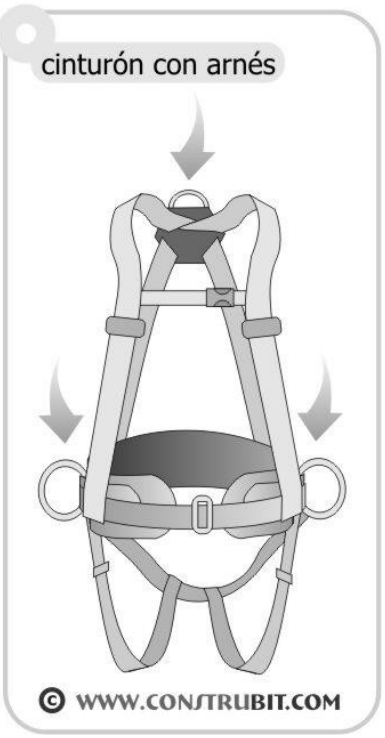
calzado de seguridad

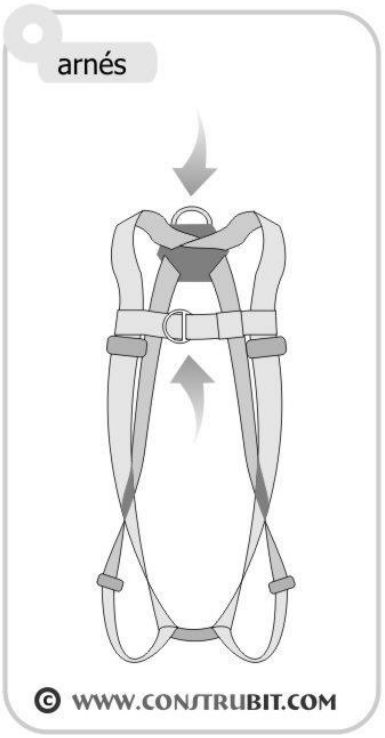


Protecciones Individuales. Amarre personal.

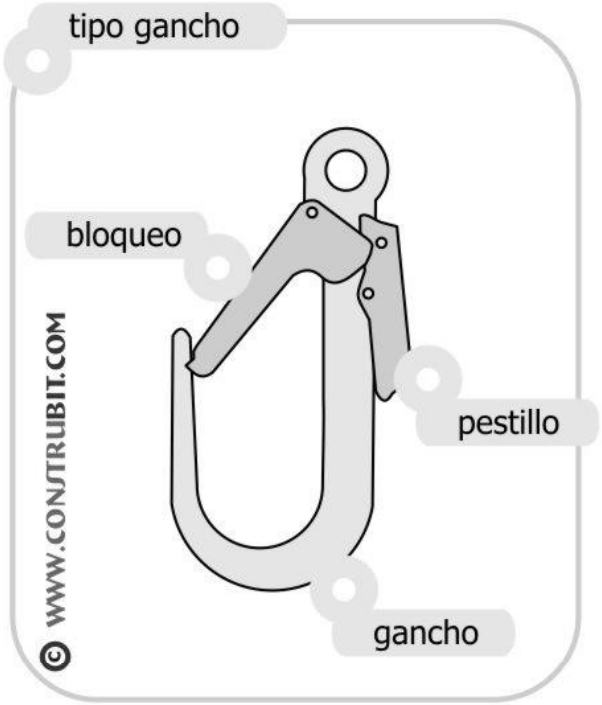


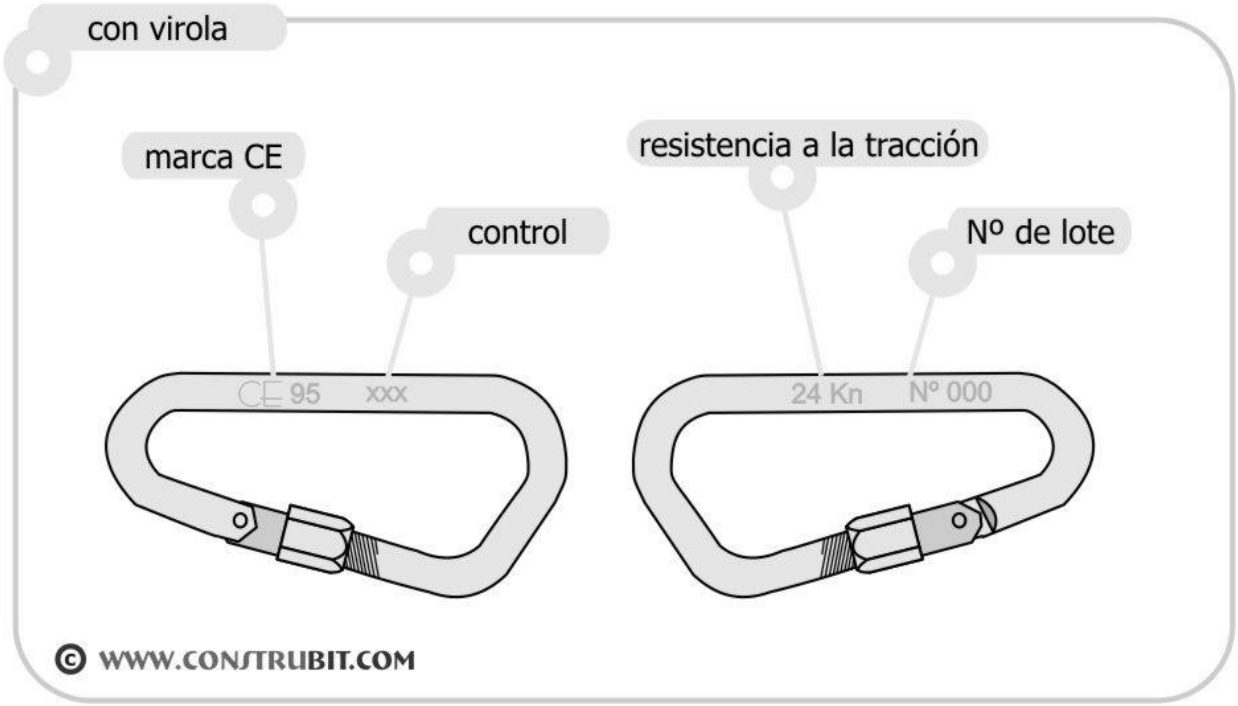




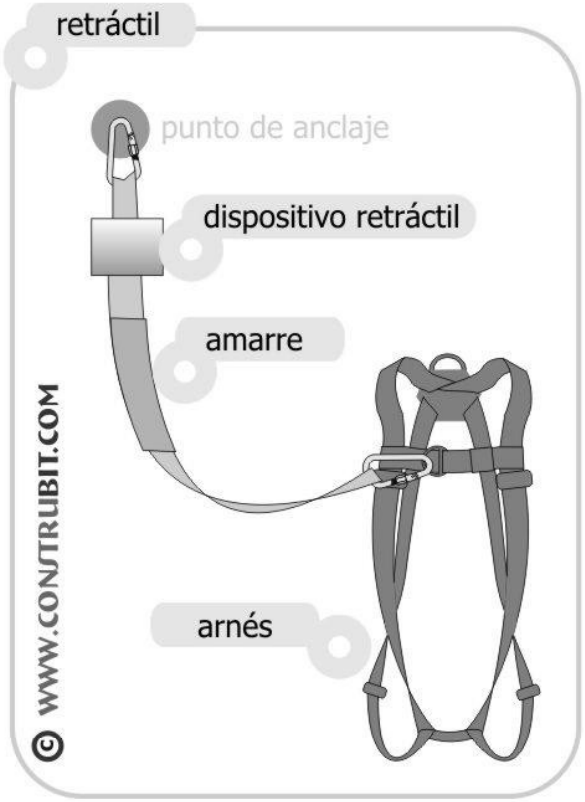


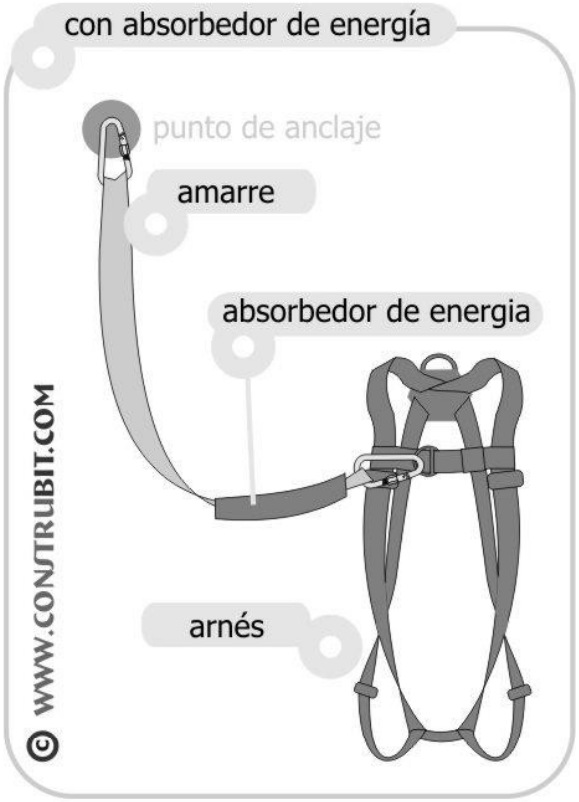
Protecciones Individuales. Mosquetones.

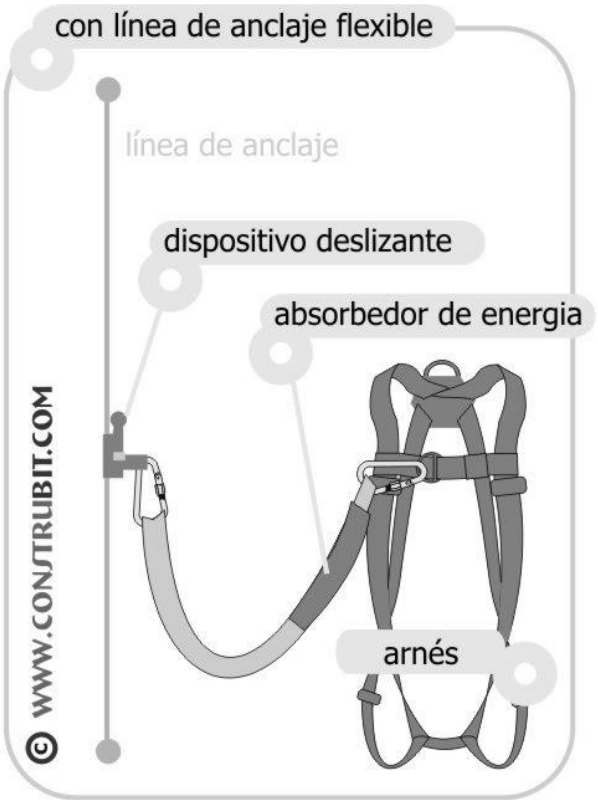


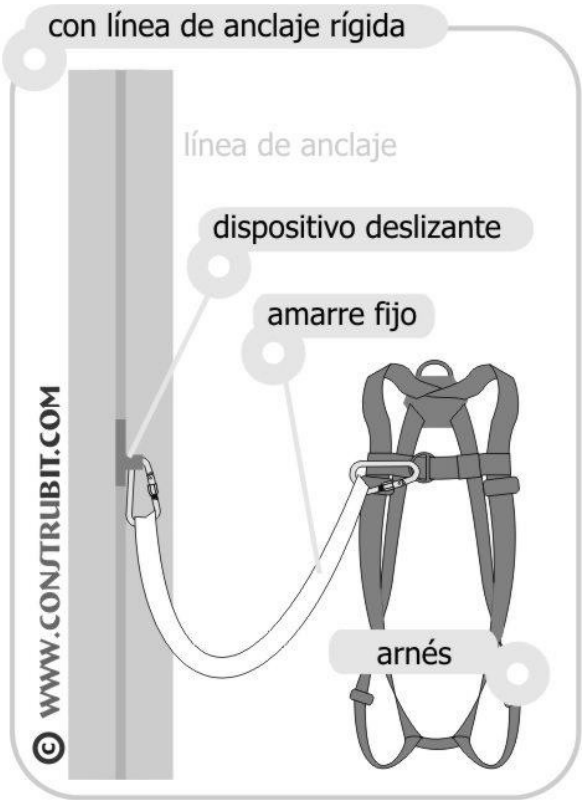


Protecciones Individuales. Sistemas anticaídas.



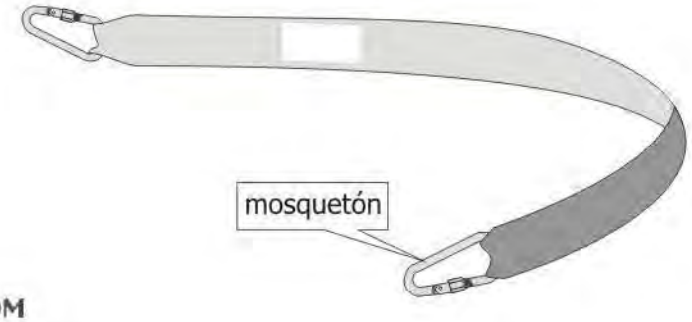






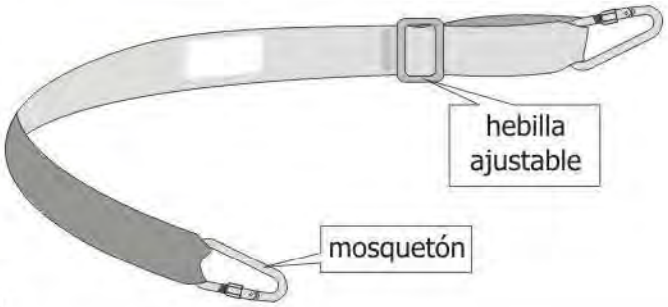
Protecciones Individuales. Tipos de amarres.

fijo



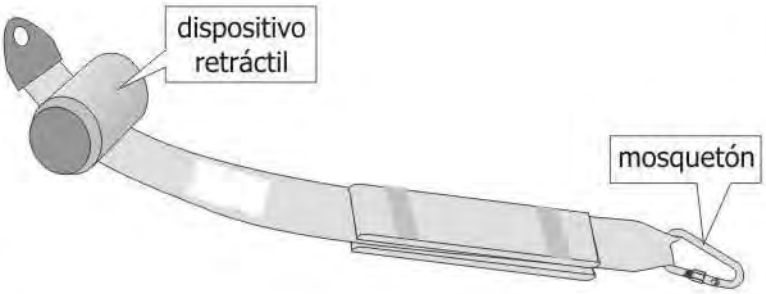
© WWW.CONSTRUBIT.COM

regulable



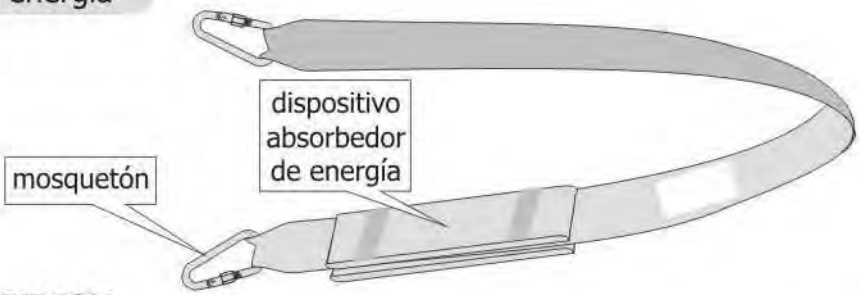
© WWW.CONSTRUBIT.COM

retráctil

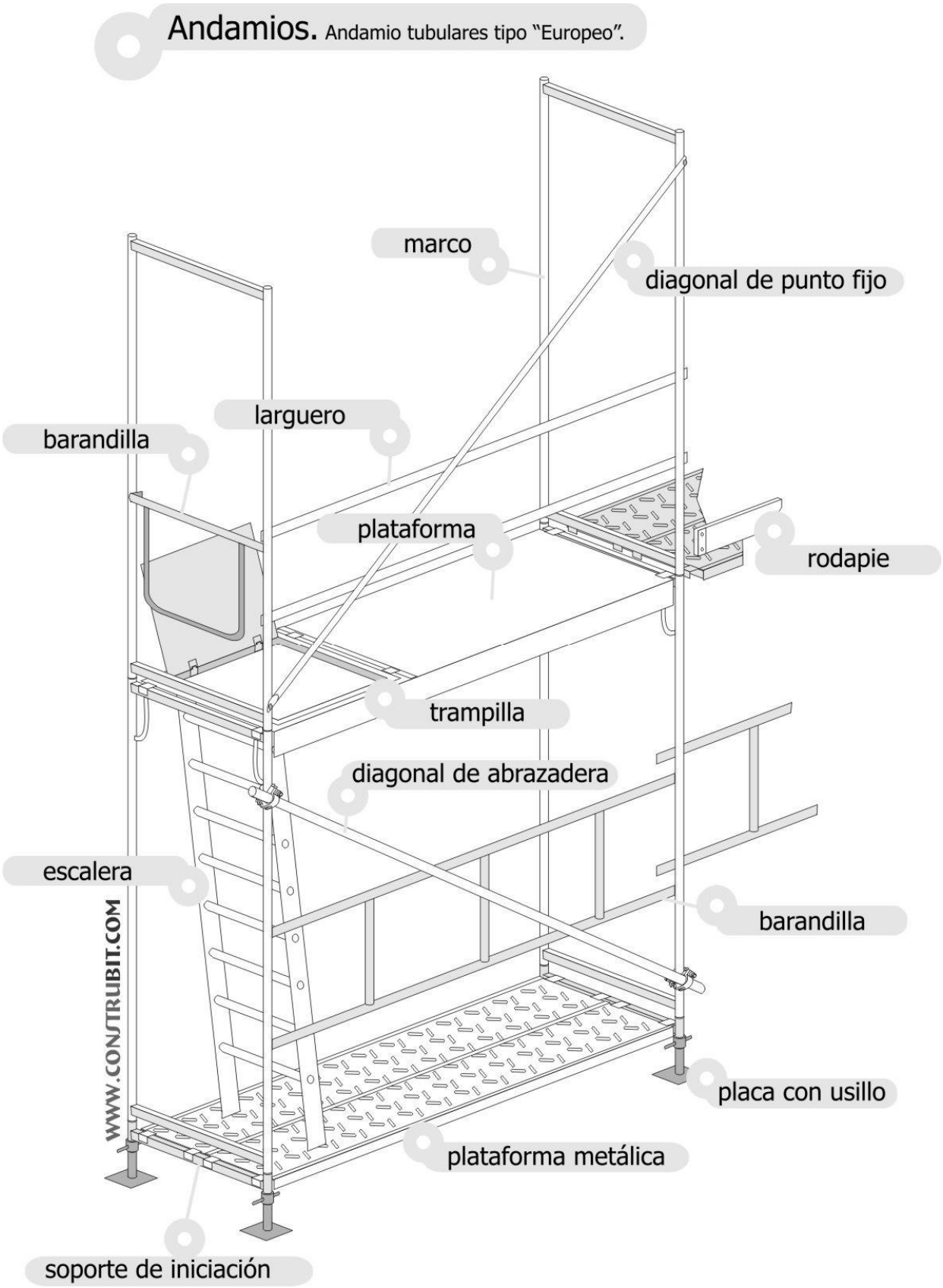


© WWW.CONSTRUBIT.COM

absorbedor de energía

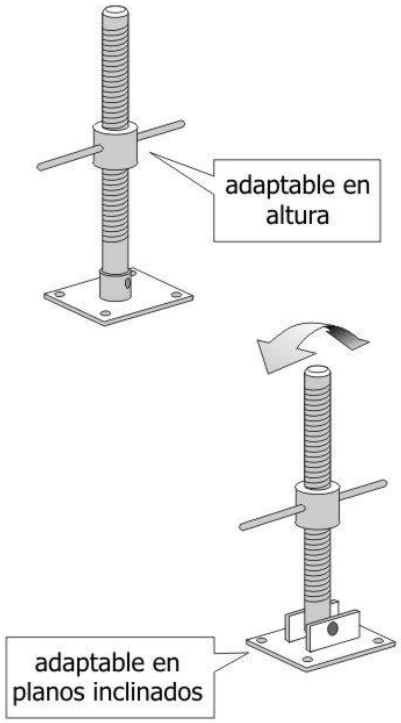


© WWW.CONSTRUBIT.COM


Andamios. Andamio tubulares tipo "Europeo".
marco
diagonal de punto fijo
larguero
barandilla
plataforma
rodapie
trampilla
diagonal de abrazadera
escalera
barandilla
WWW.CONSTRUBIT.COM
placa con usillo
plataforma metálica
soporte de iniciación

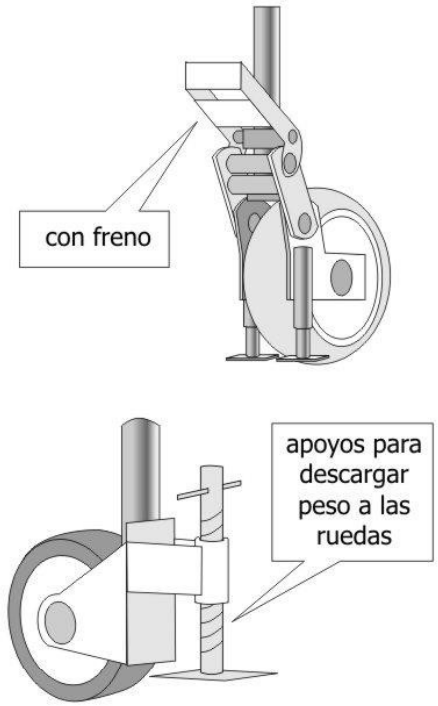
Andamios. Andamio tubulares. Detalles.

usillo de nivelación



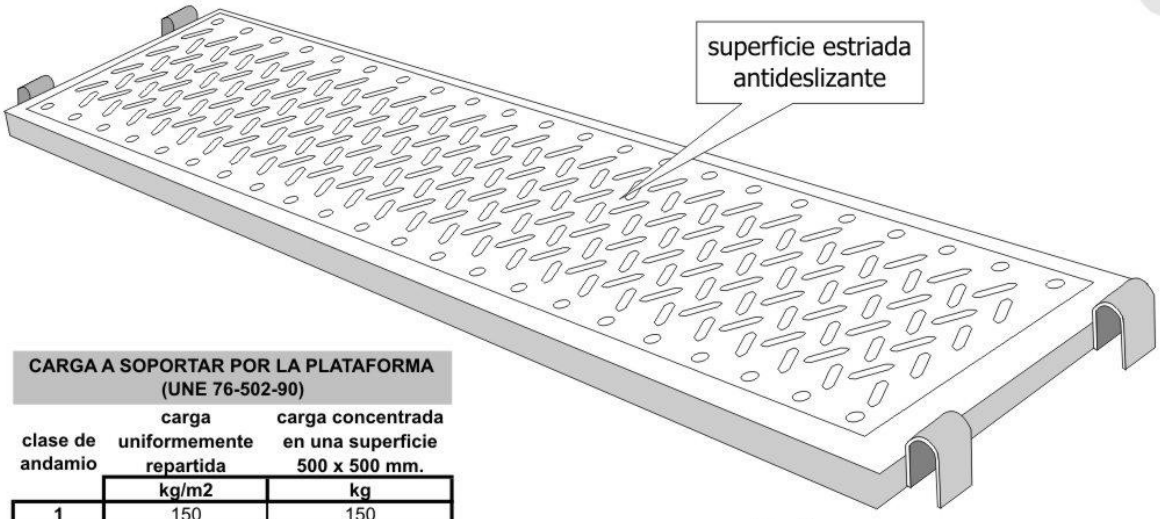
WWW.CONSTRUBIT.COM

ruedas



WWW.CONSTRUBIT.COM

plataforma de metal



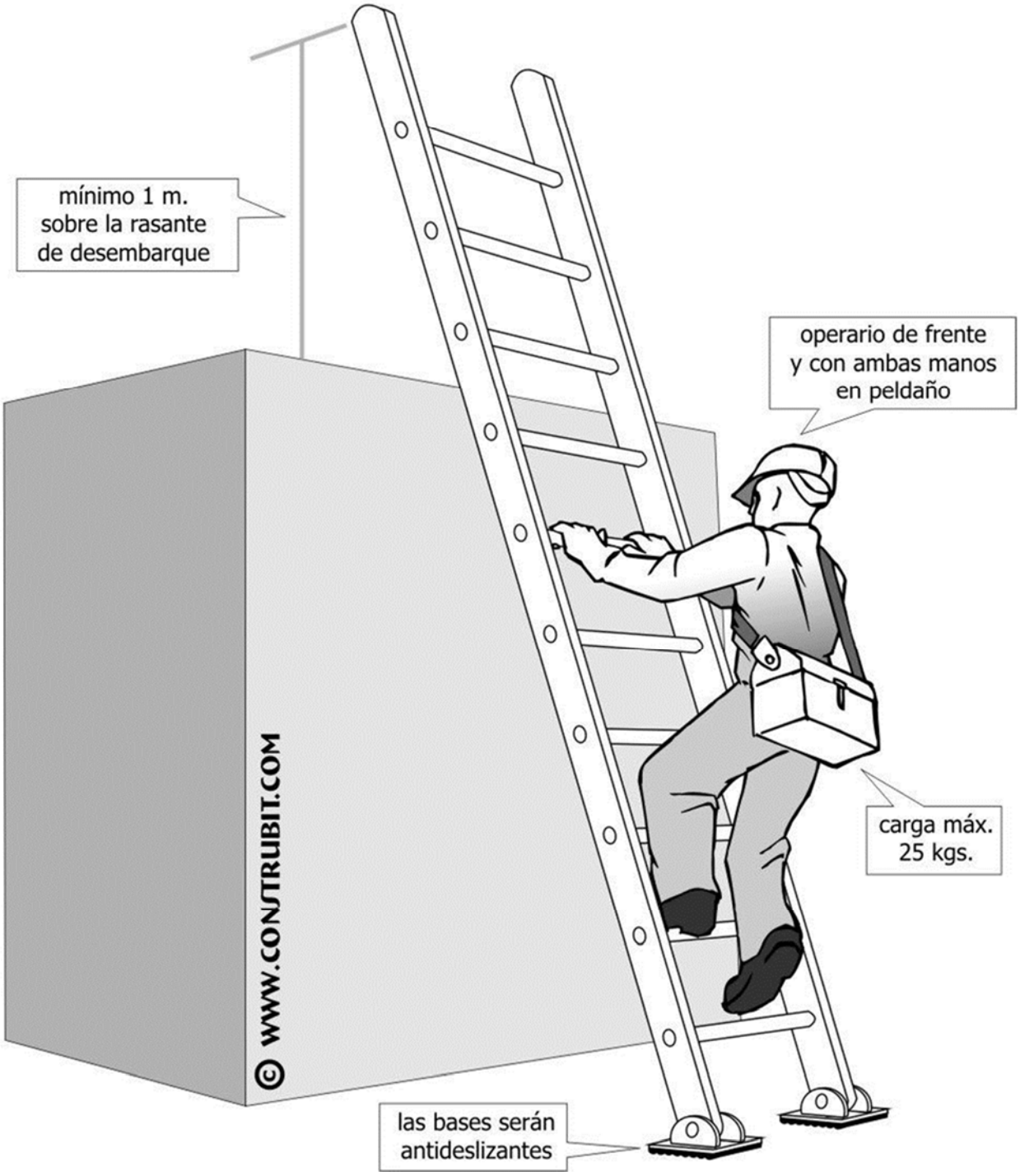
CARGA A SOPORTAR POR LA PLATAFORMA (UNE 76-502-90)

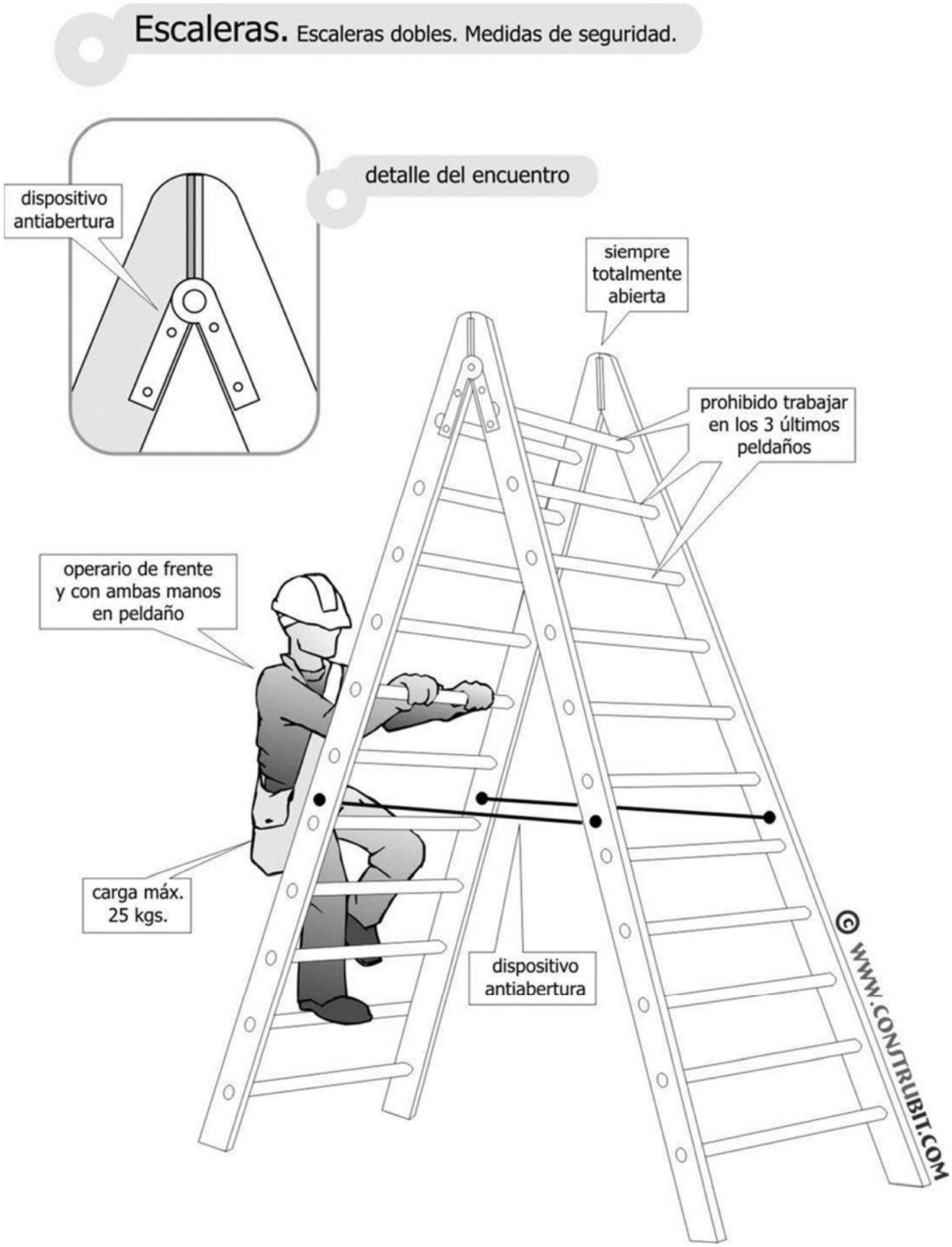
clase de andamio	carga uniformemente repartida kg/m2	carga concentrada en una superficie 500 x 500 mm. kg
1	150	150
2	150	150
3	200	150
4	300	300
5	450	300
6	600	300

clase de andamio	anchura	longitud
1 ,2, 3	0,6 m.	de 1,5 a 3 m.
4, 5, 6	0,9 m.	de 1,5 a 2,5 m.

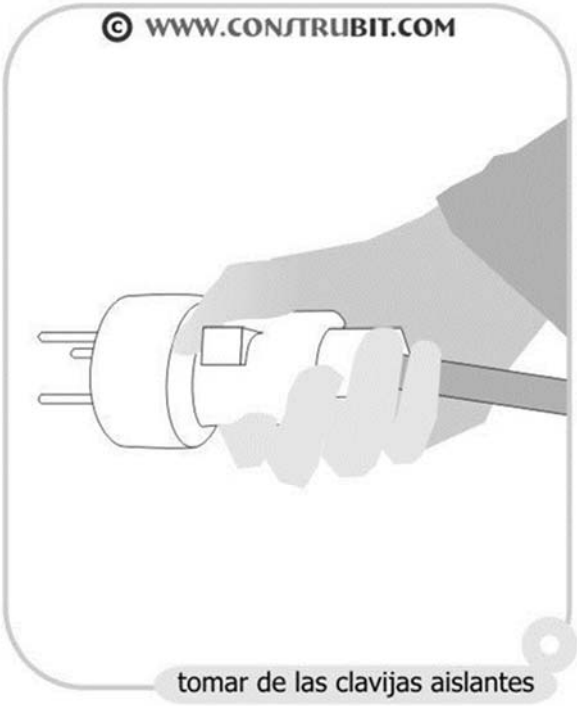
WWW.CONSTRUBIT.COM

Escaleras. Medidas de seguridad.

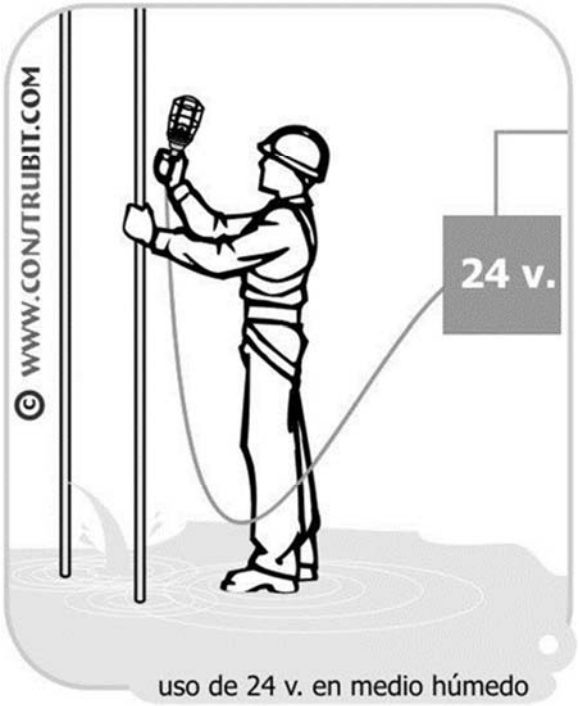



Escaleras. Escaleras dobles. Medidas de seguridad.
detalle del encuentro
dispositivo antiabertura
siempre totalmente abierta
prohibido trabajar en los 3 últimos peldaños
operario de frente y con ambas manos en peldaño
carga máx. 25 kgs.
dispositivo antiabertura
© WWW.CONSTRUBIT.COM

Instalación eléctrica. Medidas de protección.

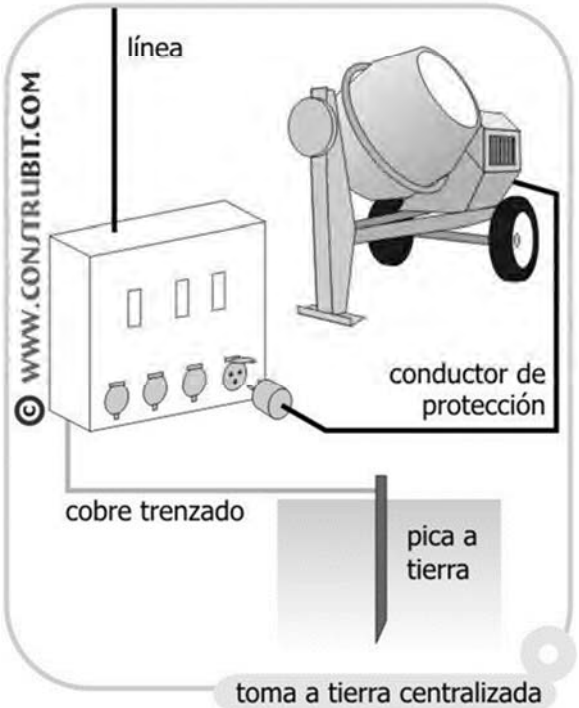


tomar de las clavijas aislantes



uso de 24 v. en medio húmedo

protección de conductores



toma a tierra centralizada

Instalación eléctrica. Códigos de protección.

GRADOS DE PROTECCION IP
UNE EN 60529

IP

1º cifra:
Protección contra cuerpos sólidos

IP	tests	Potección contactos eléctricos directos
0		Sin protección
1		Protegido contra cuerpos sólidos sólidos superiores a 50 mm. (ej: contactos involuntarios de la mano)
2		Protegido contra cuerpos sólidos sólidos superiores a 12 mm. (ej: dedos de la mano)
3		Protegido contra cuerpos sólidos sólidos superiores a 2,5 mm. (ej: herramientas, cables)
4		Protegido contra cuerpos sólidos sólidos superiores a 1 mm. (ej: herramientas finas)
5		Protegido contra el polvo (sin sedimentos perjudiciales)
6		Totalmente protegido contra polvo

2º cifra:
Protección contra los líquidos.

IP	tests	Potección contactos eléctricos directos
0		Sin protección
1		Protegido contra caídas verticales de gotas de agua (condensación)
2		Protegido contra las caídas de agua hasta 15º de la vertical
3		Protegido contra el agua de lluvia hasta 60º de la vertical
4		Protegido contra las proyecciones de agua en todas las direcciones
5		Protegido contra el lanzamiento de agua en todas las direcciones
6		Protegido contra el lanzamiento de agua similar a los golpes del mar
7		Protegido contra la inmersión
8	m.	Protegido contra los efectos prolongados de la inmersión bajo presión

GRADOS DE PROTECCION IK
UNE EN 50102/96

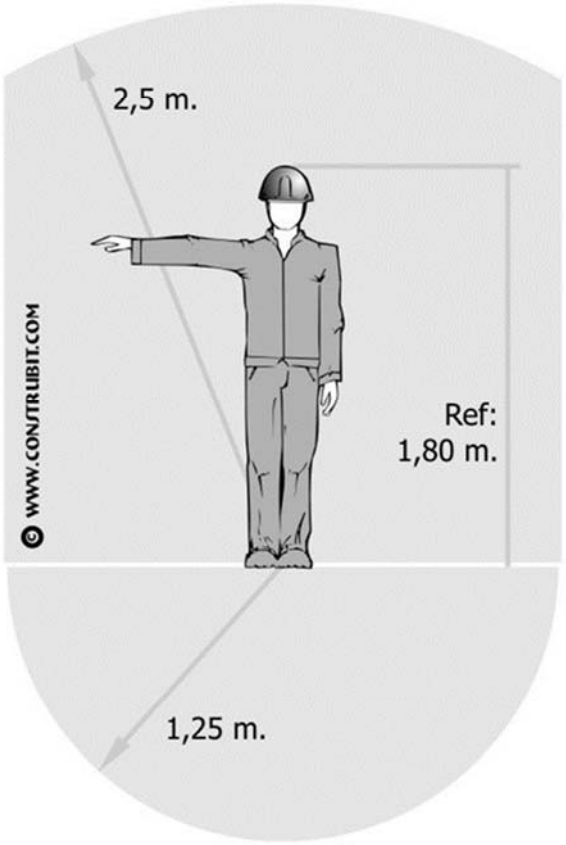
IK

protección CONTRA CHOQUES MECÁNICOS

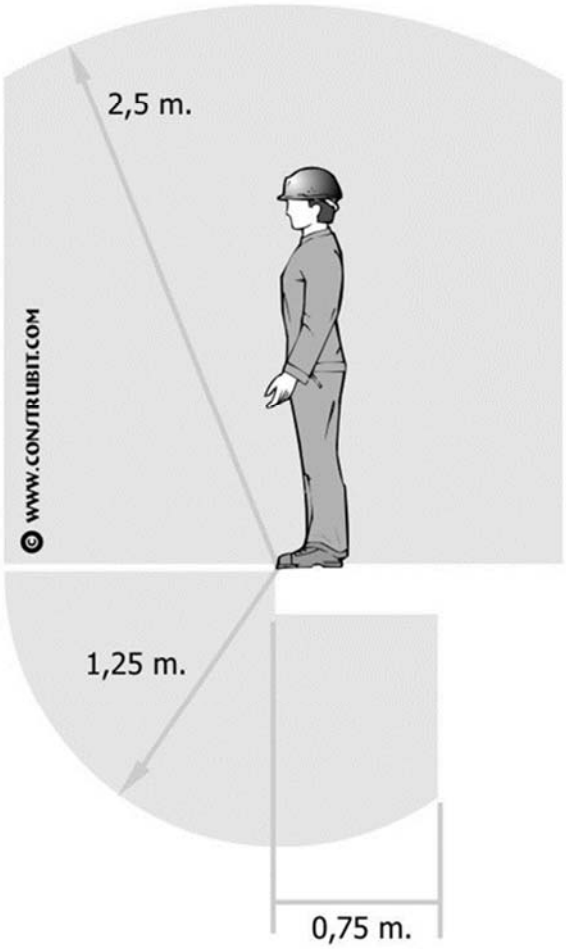
IK	Energía de choque (en julios)	Antigua 3º cifra IP
00	0	0
01	0.15	
02	0.25	
03	0.35	
04	0.50	3
05	0.70	
06	1	
07	2	5
08	5	
09	10	
10	20	9

© WWW.CONSTRUBIT.COM

Instalación eléctrica. Distancias mínimas a elementos activos.



FRONTAL



LATERAL

Cartelería. Salvamento y socorro.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Vía-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Vía-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Vía-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Vía-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	

Cartelería. Salvamento y socorro.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Primeros auxilios	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Camilla	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Ducha de seguridad	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Lavado de ojos	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Teléfono de salvamento	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	

Cartelería. Protección incendios.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Manguera de incendios	símbolo: blanco contraste: rojo	
Escalera de mano	símbolo: blanco contraste: rojo	
Extintor	símbolo: blanco contraste: rojo	
Teléfono par ala lucha contra incendios	símbolo: blanco contraste: rojo	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: rojo	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: rojo	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: rojo	
dirección que debe seguirse (es adicional a las anteriores)	símbolo: blanco contraste: rojo	

Cartelería. De obligación.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Protección obligatoria de la vista	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cabeza	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del oído	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las vías respiratorias	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de los pies	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las manos	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del cuerpo	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cara	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

Cartelería. De obligación.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Protección individual obligatoria contra caídas	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Vía obligatoria para peatones	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección general (puede acompañarse de señales adicionales)	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

Cartelería. De prohibición.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Prohibido fumar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido fumar y encender fuego	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido pasar a los peatones	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido apagar con agua	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Agua no potable	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Entrada prohibida a personas no autorizadas	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido a los vehículos de manutención	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
No tocar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	

Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

Uso obligatorio
de guantes
y calzado de
seguridad

elevación de cargas

Posición correcta de piernas
y espalda.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

movimiento de sacos

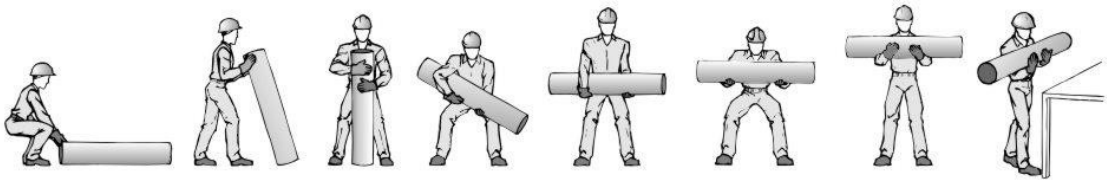
acarreo en distancias cortas

desde el suelo

inicio 1 2 3 4 1 2

© WWW.CONSTRUBIT.COM

movimiento de tubos



inicio 1 2 3 4 5 6 7

© WWW.CONSTRUBIT.COM

movimiento de cajas con asas

1 2 3 1 2 3 1 2 3

desde el suelo | subir a banco o vehículo | bajar del banco o vehículo

© WWW.CONSTRUBIT.COM

Ajuntament de Barcelona

Districte de LES CORTS
Divisió de Serveis Tècnics

GANDESA 10, 1º
08028 - Barcelona
Telèfon 93 291.64.70 FAX 93 291.64.02

NOTIFICACIÓ

Exp.núm.: **04-2008-0229**
Sol·licitant: FUNDACIO PARC CIENTIFIC DE BARCELONA
Activitat: Laboratori d'investigació experimental i edifici de serveis complementaris
Tipus de permís: Nova Llicència
Emplaçament: C BALDIRI REIXAC 6 -12 ,

Us comunico que amb data 17 FEB. 2010 LA GERENT DEL DISTRICTE DE LES CORTS, en ús de les facultats delegades per l'alcalde, ha disposat la resolució següent:

CONCEDIR a FUNDACIO PARC CIENTIFIC DE BARCELONA la llicència ambiental sol·licitada per a exercir l'activitat de Laboratori d'investigació experimental i edifici de serveis complementaris al local situat a C BALDIRI REIXAC 6 -12 , d'acord amb el Projecte Tècnic i a les següents condicions generals i particulars:

a*) Complir les condicions i adoptar les mesures correctores proposades per l'interessat en el seu projecte i les imposades per les administracions en els informes esmentats i les addicionals proposades per aquest servei, totes les quals es relacionen a continuació

- Amb la documentació del control inicial, cal acompanyar-hi els certificats lliurats per les empreses instal.ladores autoritzades referents a les instal.lacions de protecció contra incendis signats pel tècnic de l'empresa instal.ladora (Reial Decret 1942/93 art. 18).

- Si el grau de resistència o estabilitat al foc (EF o RF) d'algun element s'assoleix mitjançant revestiments (plaques, morters, pintures, intumescents, etc.), amb la documentació del contro inicial cal acompanyar-hi el certificat d'una empresa de Control de Qualitat aliena al projecte, signat per Tècnic competent, conforme que el producte de recobriment utilitzat es correspon amb el que es justifica en el projecte, i que el procés seguit en la seva aplicació és el que defineix el fabricant.

- L'alçada de la xemeneia o conducte per a l'evacuació de fums, gasos, bafs i olors, s'ajustarà al que es disposa al Titol I de l'Ordenança General del Medi Ambient Urbà de Barcelona.

- Cada màquina s'ha d'instal.lar sobre suports elàstics que impedeixin la transmissió de vibracions al terra o a les parets de l'edifici. Si cal, es muntaran sobre bancada de gran massa, aïllada del terra mitjançant material elàstic i absorbent amb la finalitat d'atenuar les vibracions, les quals no podran superar els límits fixats en el Titol III i els seus annexes de l'Ordenança General del Medi Ambient Urbà de Barcelona.

- Independentment d'altres normes que siguin d'aplicació, els abocaments d'aigües residuals s'han d'ajustar al que estableix el Títol V de l'Ordenança General del Medi Ambient Urbà de Barcelona

- Els productes tòxics, verinosos, irritants o que presentin risc per a la salut s'emmagatzemaran en recinte tancat, independent, amb les mesures de seguretat i alarma adequades al seu risc específic.

CONC21NA.DOT

Ajuntament de Barcelona

Districte de LES CORTS
Divisió de Serveis Tècnics

GANDESA 10, 1º
08028 - Barcelona
Telèfon 93 291.64.70 FAX 93 291.64.02

- L'aire expulsat pel sistema de ventilació no pot afectar obertures alienes. En el supòsit que produeixi molèsties, l'evacuació s'ha d'efectuar per una conducció amb les característiques indicades al capitol 4 del Titol I de l'Ordenaça General del Medi Ambient Urbà de Barcelona.

- L'aire de condensació expulsat pels aparells de condicionament climàtic no pot afectar obertures alienes. En el supòsit que produeixi molèsties, l'evacuació haurà d'efectuar-se per una conducció amb les característiques indicades al capitol 4 del Titol I de l'Ordenança General del Medi Ambient Urbà de Barcelona. Els esmentats aparells que tinguin sortida a la via pública, s'han d'instal.lar a una alçada mínima de 2,20 m sobre el nivell de la vorera

- Cal practicar operacions de desinfecció, desinsectació i desratització amb la periodicitat que en cada cas determini la reglamentació vigent o amb la freqüència mínima que requereixin les condicions higièniques del local.

- Atès que es tracta d'una activitat inclosa en els supòsits previstos a l'art. 2.2 del vigent Reial Decret 202/2000 d'11de febrer, tot el personal que per la seva activitat laboral estigui en contacte directe amb aliments, ha d'estar en possessió del carnet de manipulador d'aliments.

- Cal que tinguin armariets, banys, vestuaris i elements higiènics segons el que disposa el R.D. 486/1997, de 14 d'abril, que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

- En les zones en què es manipulen o emmagatzemen aliments no envasats, les parets s'han de recobrir fins a 2,20 metres d'alcada, com a mínim, amb materials duradors, rentables, llisos i no porosos, com ara ceràmica, granit polit, etc. i la resta fins al sostre amb pintures plàstiques de fàcil neteja.

- En les dependències destinades a serveis higiènics, les parets s'han de recobrir fins a 1,20 metres d'alçada, com a mínim, amb materials duradors, rentables, llisos i no porosos, com ara ceràmica, granit polit, etc. i la resta fins al sostre amb pintures plàstiques de neteja fàcil.

- Les unions de paraments verticals i horitzontals han de ser arrodonides (art. 4.4 del RD 2817/83, BOE 11-11-83).

- Amb la documentació del control inicial cal aportar totes les certificacions exigides per les reglamentacions tècniques en matèria de seguretat industrial per a les diferents instal.lacions de l'activitat (Baixa Tensió, Gas, Aparells Elevadors, Climatització, Calefacció i ACS, etc.)

- Els rentamans tindran una aixeta de funcionament no manual, dosificador de sabó, respall per a les ungles i tovalloles d'un sol ús o eixugamans.

- La il.luminació en els obradors i les cuines ha d'estar protegida dels trencaments.+

- En el control inicial s'ha d'aportar la documetnació requerida en l'article 6 de l'ORCPI/08 i el corresponent Pla d'Autoprotecció.

CONC21NA.DOT

Ajuntament de Barcelona

Districte de LES CORTS
Divisió de Serveis Tècnics

GANDESA 10, 1º
08028 - Barcelona
Telèfon 93 291.64.70 FAX 93 291.64.02

- En les actuacions previstes en el control inicial, s'adjuntarà:

- contractes amb empreses autoritzades per la recollida dels residus especials dels residus especials generats en el centre.
- es realitzaran mesures sonomètriques dels aparells de climatització i grup electrògen respectivament. Es justificarà que els sorolls estan dins del que es prescriu a l'Annex III.1 del Títol III de l'Ordenança General del Medi Ambient Urbà de Barcelona.

- Cal que es doni compliment a l'informe, que s'adjunta a aquest document, de data 20 d'agost i referència BL20090095 realitzat per l'Oficina de Gestió Ambiental Unificada (OGAU).

b*) **INICIAR** les instal·lacions en el termini de **1 Any** a partir de l'endemà de la notificació de l'atorgament de la llicència. (articles 15 i 17 de les Ordenances metropolitanes d'edificació).
c*) **FINALITZAR-LES** en el termini de **3** mesos que es comptaran des de la iniciació efectiva de les instal·lacions (articles 15 i 19 de les Ordenances metropolitanes d'edificació).
d*) Pot sol·licitar-se pròrroga, per causa justificada, d'ambdós terminis, que serà atorgada, si s'escau, de conformitat amb la legislació vigent.
e*) Cal que al finalitzar les instal·lacions, aquestes es sotmetin al procediment de control ambiental en la forma que es determina als articles 80 a 83 del Reglament que desplega la llei 3/1998 d'intervenció integral de l'administració ambiental, i també l'autorització d'obertura, segons l'article 53 de les ordenances metropolitanes d'edificació, acompanyant el certificat tècnic de compliment de les condicions i de les mesures correctores i d'adequació de les instal·lacions al projecte aprovat.
f*) L'eficàcia d'aquesta llicència està condicionada al pagament de la liquidació provisional de l'impost de construccions, instal·lacions i obres, d'acord amb el que estableix l'art. 50 de la Llei 1/2006 de Règim Especial de Barcelona.

Barcelona 17 FEB. 2010
El CAP DEL DEPARTAMENT DE SERVEIS JURÍDICS - SECRETARIA

Pedro Serra i Rodríguez

Contra aquesta resolució que no és definitiva en via administrativa, es pot interposar recurs d'alçada davant l'Alcaldia en el termini d'un mes, comptat des del dia següent al de la recepció de la present notificació.
El termini màxim per dictar i notificar la resolució és de tres mesos i si transcorren sense que recaigui resolució expressa s'entendrà desestimat el recurs.
Contra la desestimació tàcita del recurs, es pot interposar recurs contenciós administratiu davant del Jutjat Contenciós Administratiu de Barcelona, en el termini de sis mesos a comptar des del dia següent a la data en que es produeix l'acte presumpte.
També es pot utilitzar qualsevol altre recurs que es cregui convenient.

CONC21NA.DOT

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
Serveis Territorials a Barcelona

INFORME INTEGRAT SOBRE EL PROJECTE DE L'ACTIVITAT DE LABORATORI D'INVESTIGACIÓ EXPERIMENTAL NO DOCENT I ZONA DE SERVEIS COMPLEMENTARIS QUE ACOMPANYA LA SOL·LICITUD DE LLICÈNCIA AMBIENTAL DE L'EMPRESA FUNDACIÓ PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA, TRAMITADA PER L'AJUNTAMENT DE BARCELONA.

1. Dades de l'empresa

Nom de l'empresa: FUNDACIÓ PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA
Adreça de l'empresa: C/ Baldiri i Reixac, 10-12. 08028 Barcelona.
NIF: G-61.482.832

2. Dades de l'expedient

Oficina de Gestió Ambiental Unificada (OGAU) de Barcelona
Data registre OGAU: 24 de febrer de 2009
Núm. de sol·licitud: BL20090095
Tipus d'expedient: Canvi substancial
Annex : II.1
Apartat : 12
Subapartat: 23 - Laboratoris d'anàlisi (excloent-ne despatxos, magatzems i altres àrees auxiliars) amb una superfície superior a 75 m^2.

3. Dades establiment

Nom: FUNDACIÓ PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA
Activitat: Laboratori d'investigació experimental no docent i zona de serveis complementaris
Adreça: C/ Baldiri i Reixac, 6-12. 08028 Barcelona
NIES: P000006954
Coordenades UTM X: 426.281 Y: 4.581.703

4. Avaluació ambiental de l'activitat

4.1. Característiques generals de l'activitat

L'activitat principal a desenvolupar és la de laboratori d'investigació experimental no docent.

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
Serveis Territorials a Barcelona
Faig constar que aquesta fotocòpia reprodueix fidelment l'original.
Barcelona, 26/08/2009
Xavier Nicolau Tarrats
Cap de la Oficina de Gestió Ambiental Unificada (OGAU)

OGAU/DON/mgg
Travessera de Gràcia, 56 6è
08006 Barcelona
Tel. 93 567 08 21/16
Fax 93 209 04 53 - 93 567 08 31

Per altra banda, l'establiment també disposa de dos grups electrògens d'emergència. Les emissions d'aquests focus estan exemptes de control atès que no es consideren emissions sistemàtiques d'acord amb l'establert a l'article 42.2 del Decret 833/1975, de 6 de febrer.

Finalment, l'empresa informa de l'existència del conducte d'extracció de les vitrines de laboratori i del sistema d'extracció de les cuines. Aquestes instal·lacions no es consideren focus industrial i per aquest motiu estan exemptes de control.

- **Emissions difuses**

D'acord amb la documentació presentada l'activitat no tindrà emissions difuses significatives.

- **Consum de dissolvent**

L'activitat no està inclosa en l'annex I del Reial decret 117/2003, de 31 de gener, sobre limitació d'emissions de compostos orgànics volàtils degut a l'ús de dissolvents en determinades activitats.

Segons la documentació aportada, no es coneixen aplicacions en les quals normalment es facin servir dissolvents.

Avaluació

Cal tenir en compte que la capacitat i vulnerabilitat del territori pel que fa a les emissions a l'atmosfera és restringida. El municipi de Barcelona, on es troba l'activitat, està inclòs als annexos del Decret 226/2006, de 23 de maig, pel qual es declaren zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric diversos municipis de les comarques del Barcelonès, el Vallès Oriental, el Vallès Occidental i el Baix Llobregat per al contaminant diòxid de nitrogen i per a les partícules.
Els efectes d'aquestes emissions es consideren assimilables pel medi.

D'acord amb la documentació presentada, es considera correcta la gestió de les emissions atmosfèriques encara que caldrà complir les condicions fixades en aquest informe integrat.

4.5. Producció i gestió de residus

L'establiment generarà els següents residus:

Descripció	Classe	Codi (1)	Producció anual
Residus sanitaris grup I	NP	200101 200108	600 t
Residus sanitaris grup II	NP	180104 180102	290 t
Residus sanitaris grup III	P	180103	25 t

OGAU/DON/mgg
Travessera de Gràcia, 56 6è
08006 Barcelona
Tel. 93 567 08 21/16
Fax 93 209 04 53 - 93 567 08 31

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
Serveis Territorials a Barcelona
Faig constar que aquesta fotocòpia reproduïx fidelment l'original.
Barcelona, 26/08/2009
Xavier Nicolau Tarrats
Cap de la Oficina de Gestió Ambiental Unificada (OGAU)

7.1. Emissions a l'atmosfera

- D'acord amb la documentació aportada, l'establiment disposarà dels focus emissors de contaminació atmosfèrica indicats a l'apartat 4.4 d'aquest informe integrat.

Prescripcions tècniques

- Substàncies de risc:

- Les substàncies o preparats que, a causa del seu contingut en compostos orgànics volàtils (COV's) classificats com a carcinògens, mutàgens o tòxics per a la reproducció, tinguin assignades les frases de risc R45, R46, R49, R60, R61 hauran de ser substituïdes, sempre que sigui possible, per substàncies o preparats menys nocius. Quan s'hagi demostrat que existeixen alternatives de substitució, aquesta es farà el més aviat possible.
- Les emissions de compostos orgànics volàtils que tinguin assignades les frases de risc R45, R46, R49, R60, R61 o halogenats R40 s'hauran de controlar com emissions procedents d'una instal·lació en condicions confinades, en la mesura que sigui tècnicament o econòmicament possible, per tal de protegir la salut de les persones i el medi ambient.
- Les emissions d'aquestes substàncies hauran de complir amb els següents límits:

Frases de risc	Límit d'emissió	Mètode mesura
R45, R46, R49, R60, R61	2 mg/m^{3}N (*) si emissió màssica ≥ 10 g/h	EN 13649: 2001
Halogenats R-40	20 mg/m^{3}N (*) si emissió màssica ≥ 100 g/h	EN 13649: 2001

(*) Límit establert com a suma de les masses dels diferents compostos.

7.2. Producció i gestió de residus

- L'empresa, haurà de gestionar els residus generats per la seva activitat d'acord amb les prescripcions establertes pel Decret 93/99, sobre procediments de gestió de residus, pel que fa a la tramitació de les Fitxes d'acceptació i Fulls de Seguiment.
- L'empresa, haurà de disposar d'un registre de residus, d'acord amb el que s'indica a l'article 5.2 del Decret 93/99, sobre procediments de gestió de residus.
- El temps màxim d'emmagatzematge dels residus perillosos no superarà els sis mesos, i s'hauran d'emmagatzemar en zona pavimentada i sota cobert.
- Els residus líquids s'hauran d'emmagatzemar en zona pavimentada, amb un sistema de recollida dels possibles vessaments.
- L'emmagatzematge dels residus sanitaris del grup III i dels residus citotòxics s'adequa als articles 5 i 8 del Decret 27/1999, de 9 de Febrer, de gestió de residus sanitaris.
- D'acord amb l'article 12.2 de la Llei 10/98 de residus, cadascun dels residus valoritzables s'haurà de classificar i emmagatzemar diferenciadament, evitant tota mescla que dificulti la gestió posterior.

OGAU/DON/mgg
Travessera de Gràcia, 56 6è
08006 Barcelona
Tel. 93 567 08 21/16
Fax 93 209 04 53 - 93 567 08 31

Departament de Medi Ambient i Habitatge
Serveis Territorials a Barcelona
Faig constar que aquesta fotocòpia reprodueix fidelment l'original.
Barcelona, 26/08/2009
Xavier Nicolau Tarrats
Cap de la Oficina de Gestió Ambiental Unificada (OGAU)

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
Serveis Territorials a Barcelona

- L'adequació de les instal·lacions de l'establiment a les indicades a la documentació que acompanya aquesta sol·licitud i, si és el cas, els canvis no substancials autoritzats posteriorment.

- Pel que fa a la gestió de residus caldrà comprovar:
  - que el tipus, origen i producció dels residus que es generen, són els previstos;
  - la disponibilitat i la correcta utilització del registre de residus;
  - que els residus es gestionen d'acord amb el Decret 93/99, sobre procediments de gestió de residus, i la vigència de la documentació de control;
  - que les condicions i mesures de prevenció de les zones d'emmagatzematge de residus són les previstes i estan en bon estat d'ús;
  - el correcte estat de manteniment i ordre de les zones d'emmagatzematge de residus.

- Pel que fa a la gestió de les emissions a l'atmosfera:
  - Si s'utilitzen substàncies que a causa del seu contingut en compostos orgànics volàtils (COV's) classificats com a carcinògens, mutàgens o tòxics per a la reproducció, tinguin assignades les frases de risc R45, R46, R49, R60, R61, es comprovarà que s'ha produït la seva substitució per altres productes menys nocius o en el seu defecte que s'han realitzat estudis de substitució i es recolliran les dates de substitució previstes per cada producte.
  - Si s'utilitzen substàncies que a causa del seu contingut en compostos orgànics volàtils tinguin assignades les frases de risc R45, R46, R49, R60, R61 o halogenats R40, es verificarà que es controlen com emissions procedents d'una instal·lació en condicions confinades, en la mesura que sigui tècnicament o econòmicament possible, per tal de protegir la salut de les persones i el medi ambient.

Vist i plau

Assumpció Martínez i Marquès
Responsable de Prevenció Ambiental
de l'Oficina de Gestió Ambiental Unificada

Xavier Nicolau i Tarrats
Cap de l'Oficina de Gestió Ambiental
Unificada

Barcelona, 20 d'agost de 2009

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
Serveis Territorials a Barcelona
Faig constar que aquesta fotocòpia reprodueix fidelment l'original.
Barcelona, 26/08/2009
Xavier Nicolau Tarrats
Cap de la Oficina de Gestió
Ambiental Unificada (OGAU)

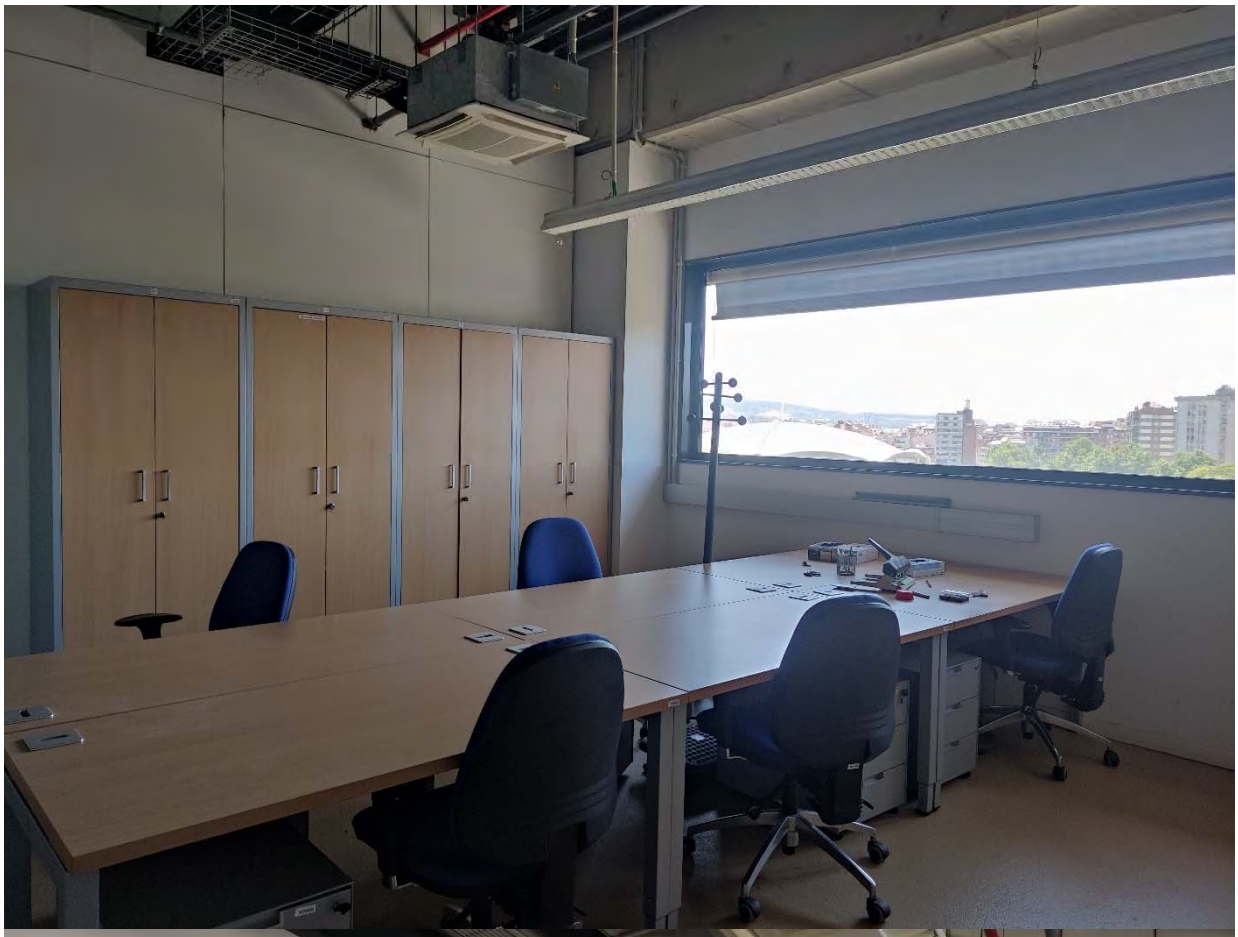
OGAU/DON/mgg
Travessera de Gràcia, 56 6è
08006 Barcelona
Tel. 93 567 08 21/16
Fax. 93 209 04 53 - 93 567 08 31

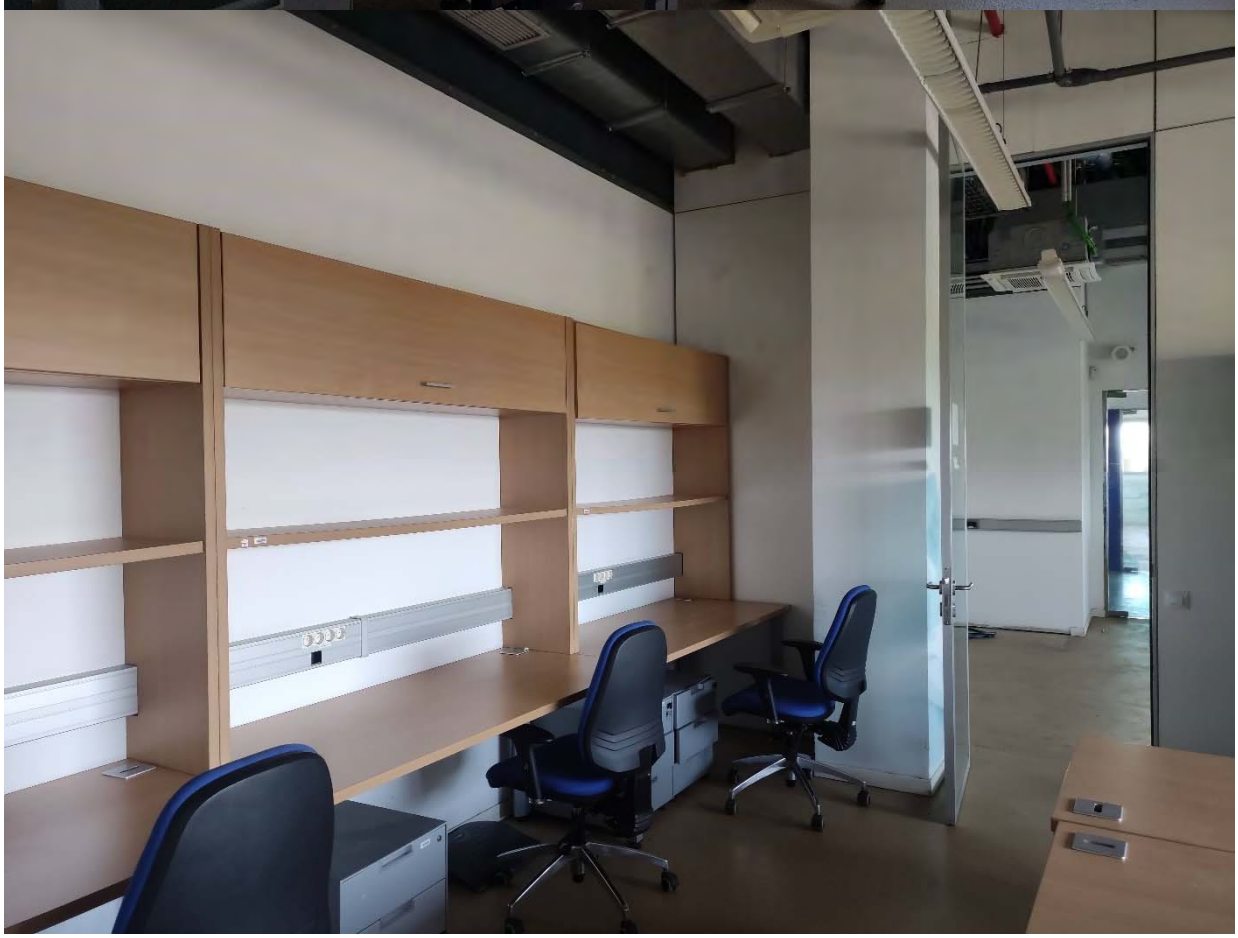
FOTOGRAFIES DE LA ZONA D'ACTUACIÓ

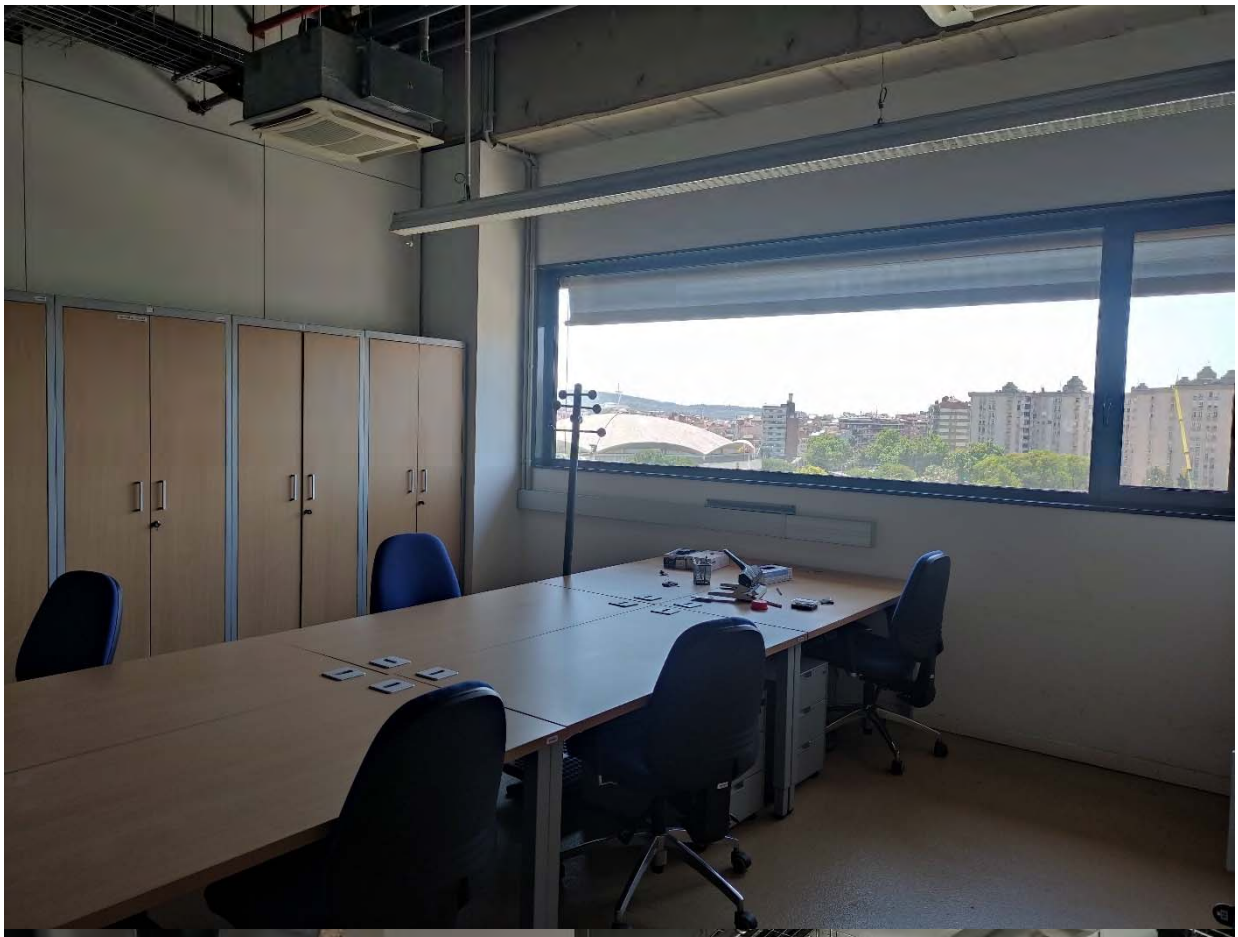
LABORATORIS/OFICINES RECERCA CL04_B6_B7_C6_C7

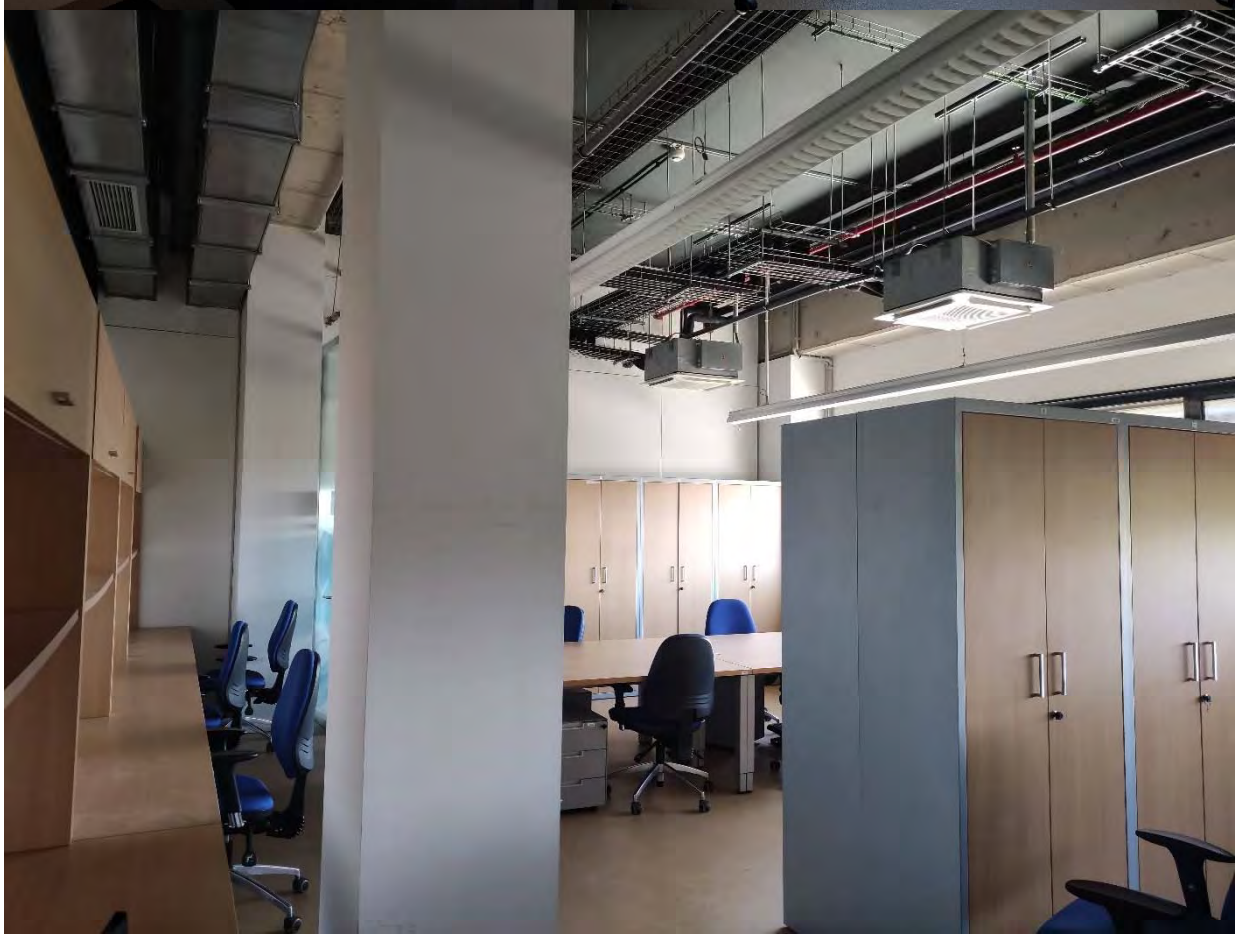
REFORMA ESPAIS RECERCA
PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA

ESTAT ACTUAL MÒDUL B7

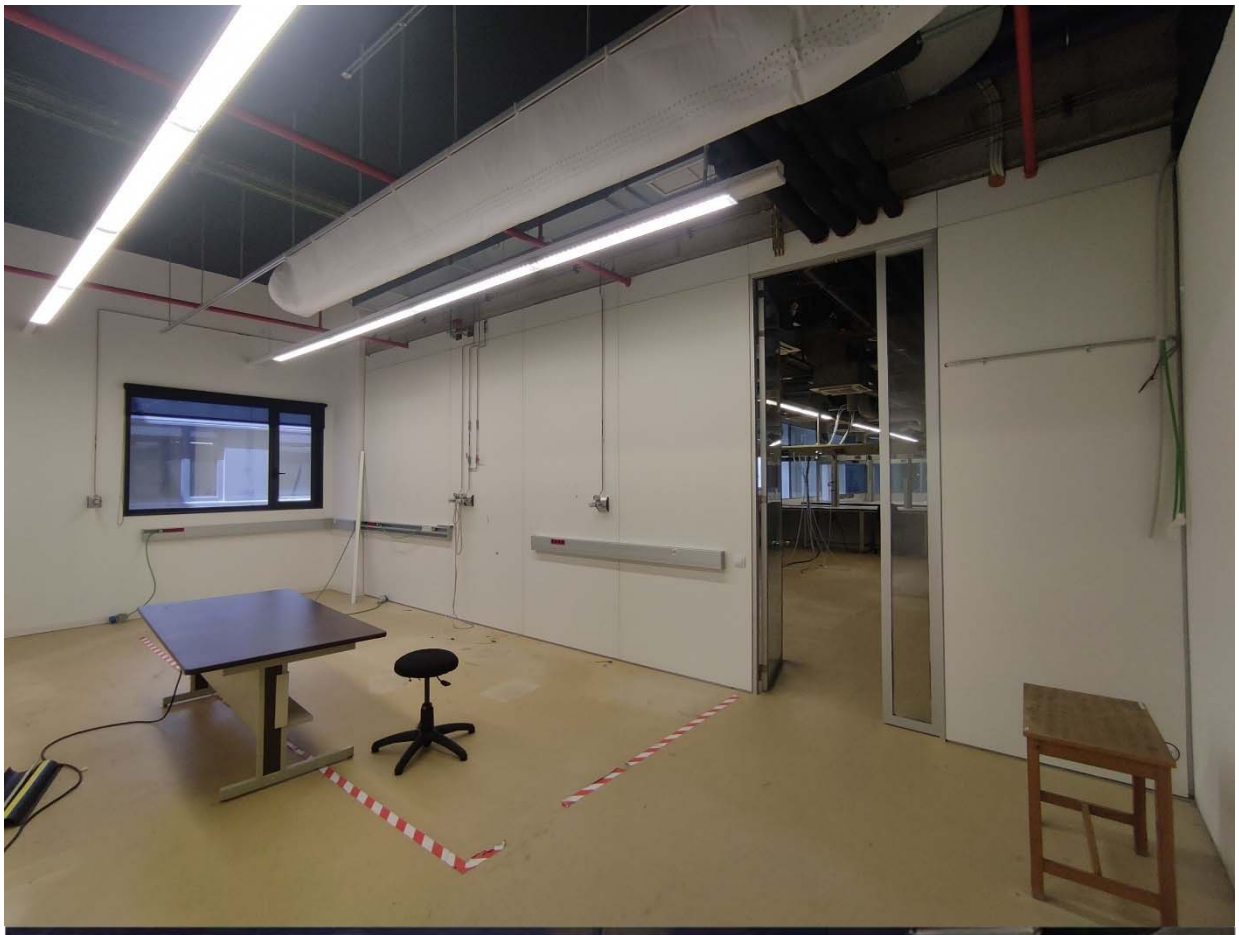


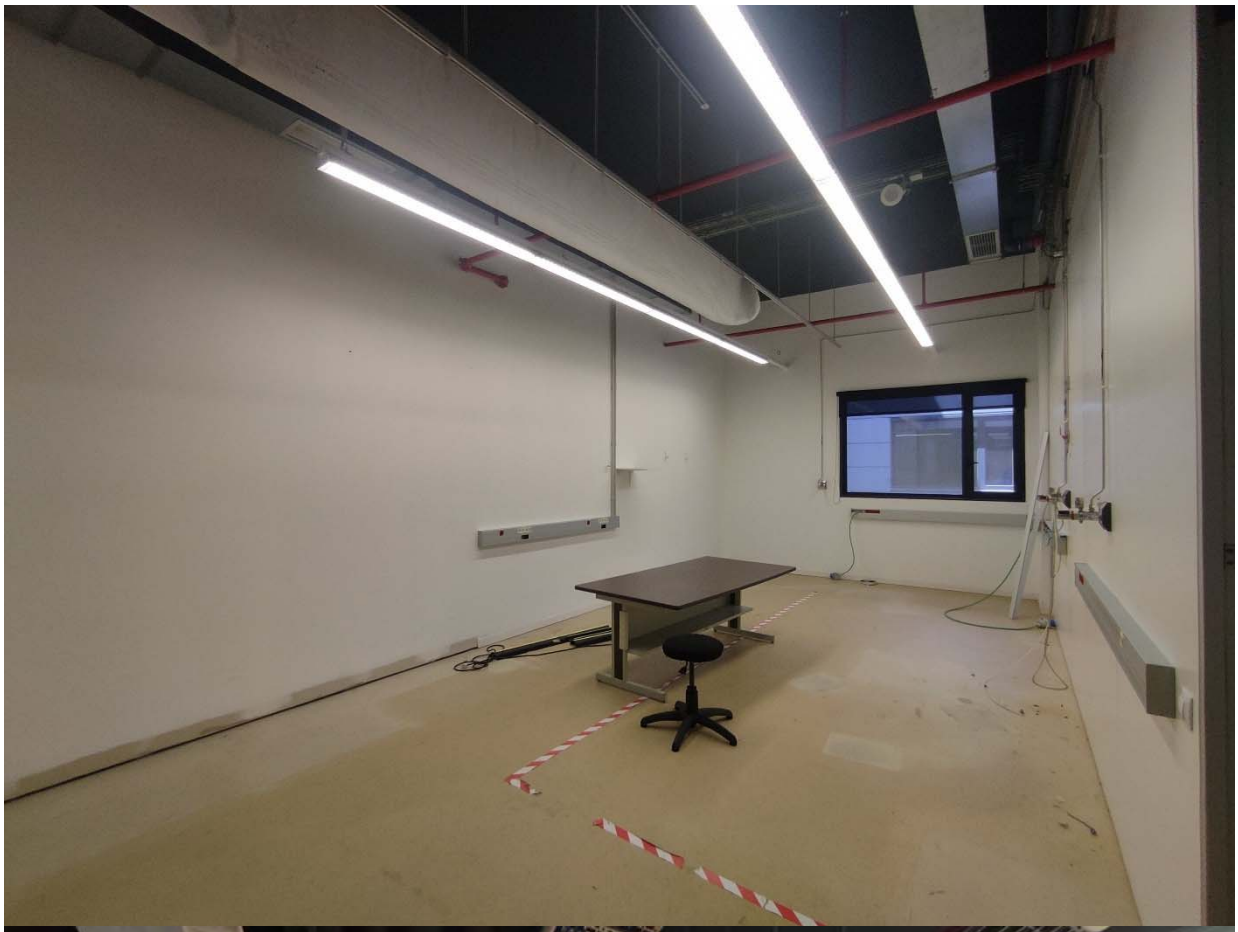


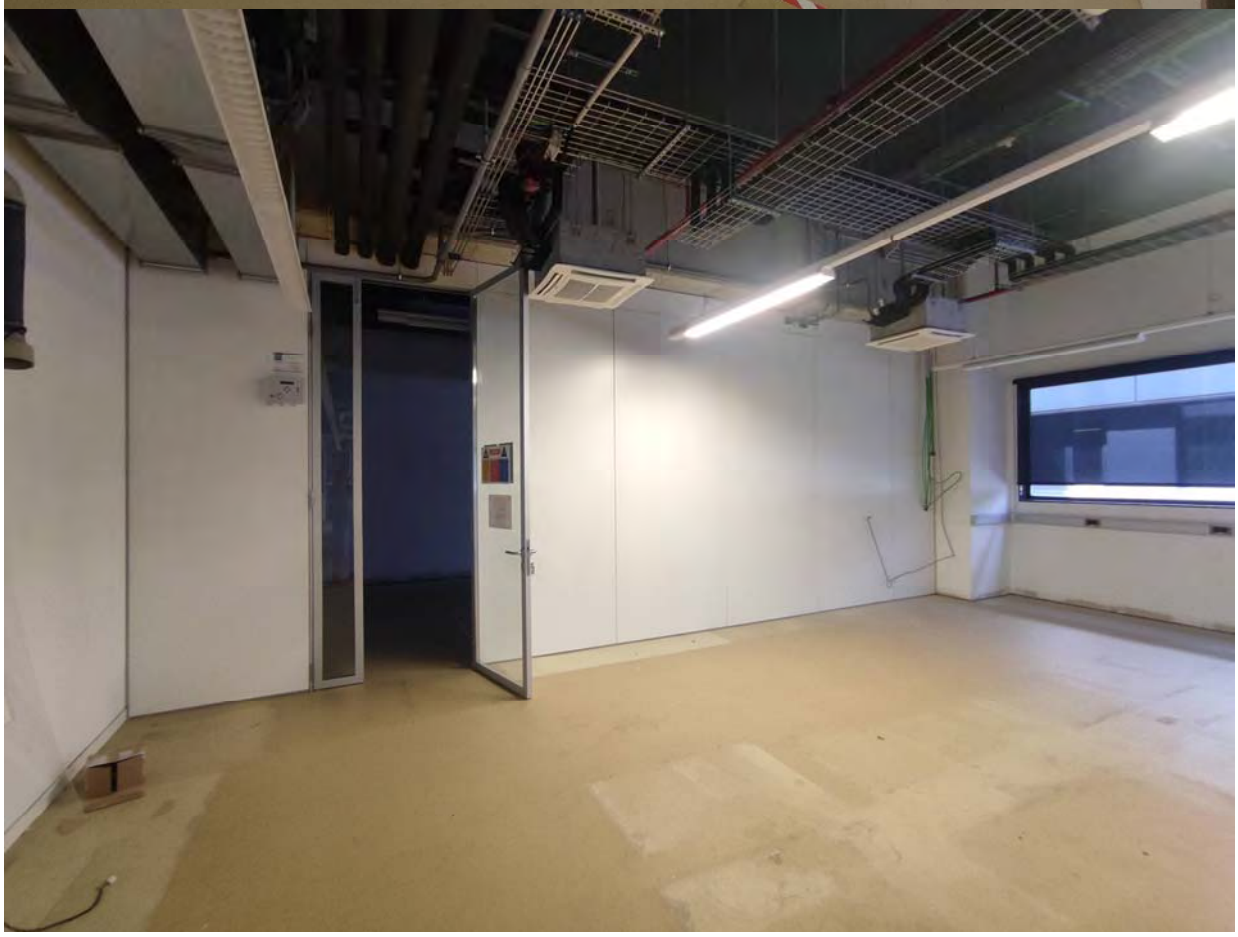


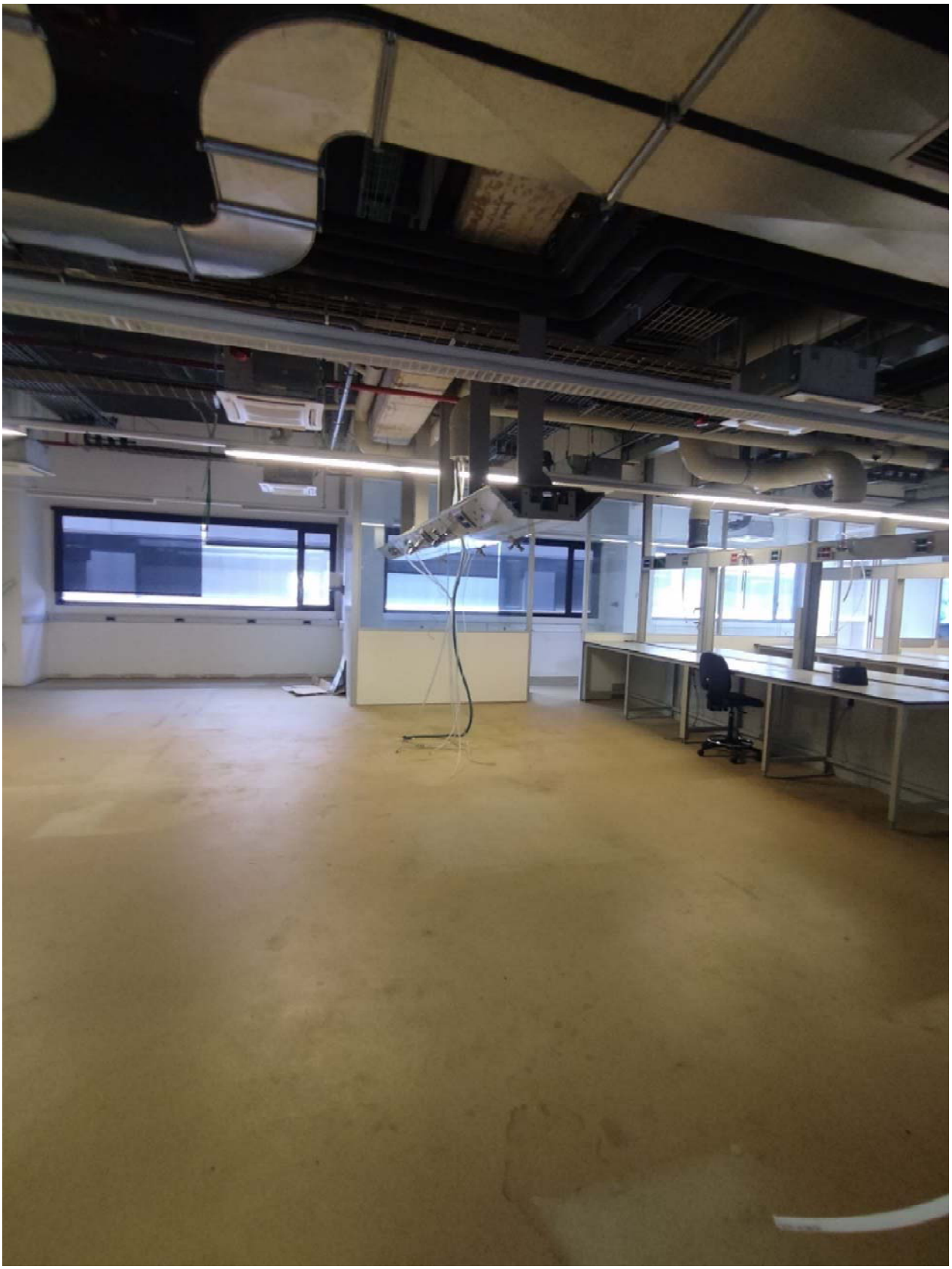


ESTAT ACTUAL MÒDUL C7

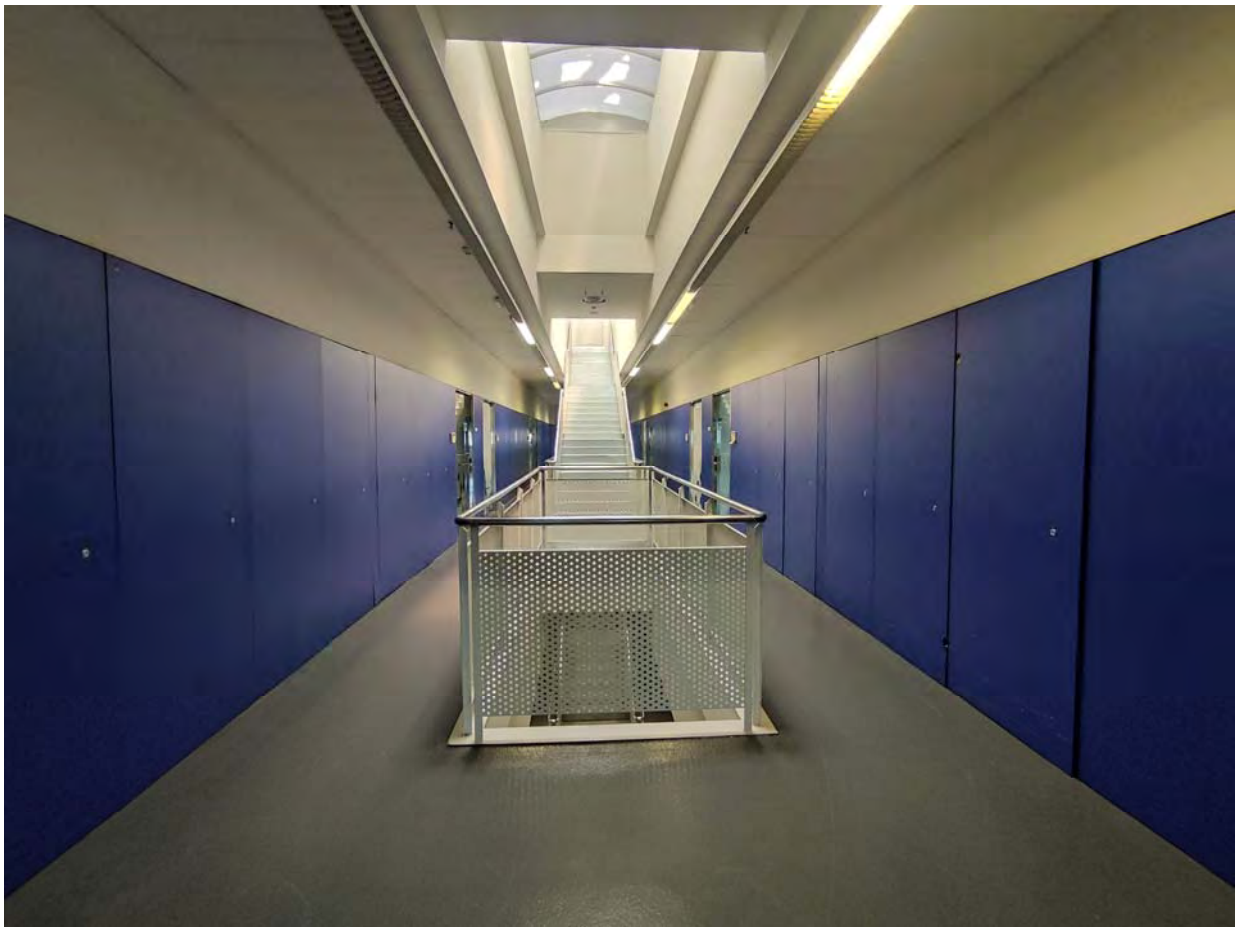


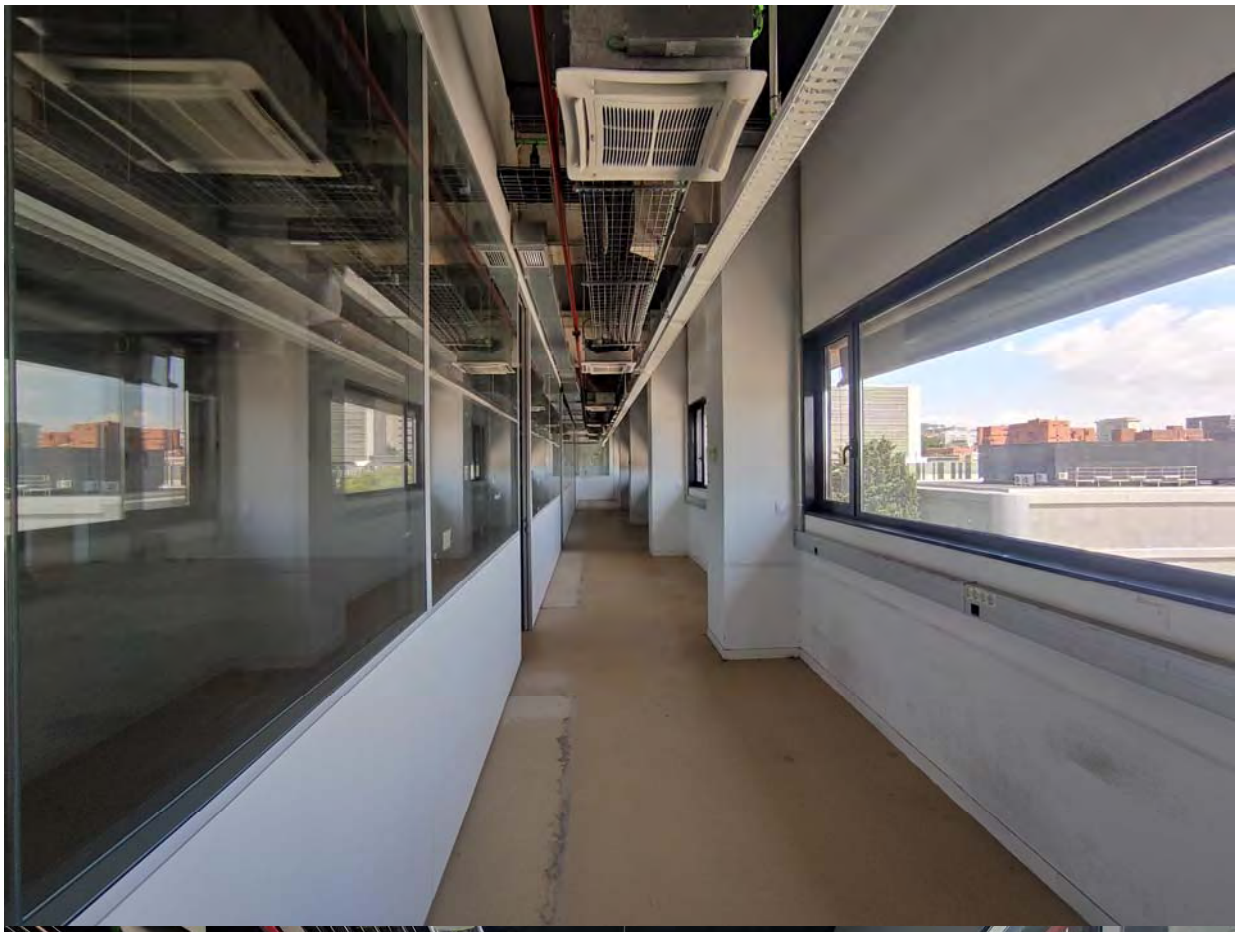






ESTAT ACTUAL MÒDUL C6

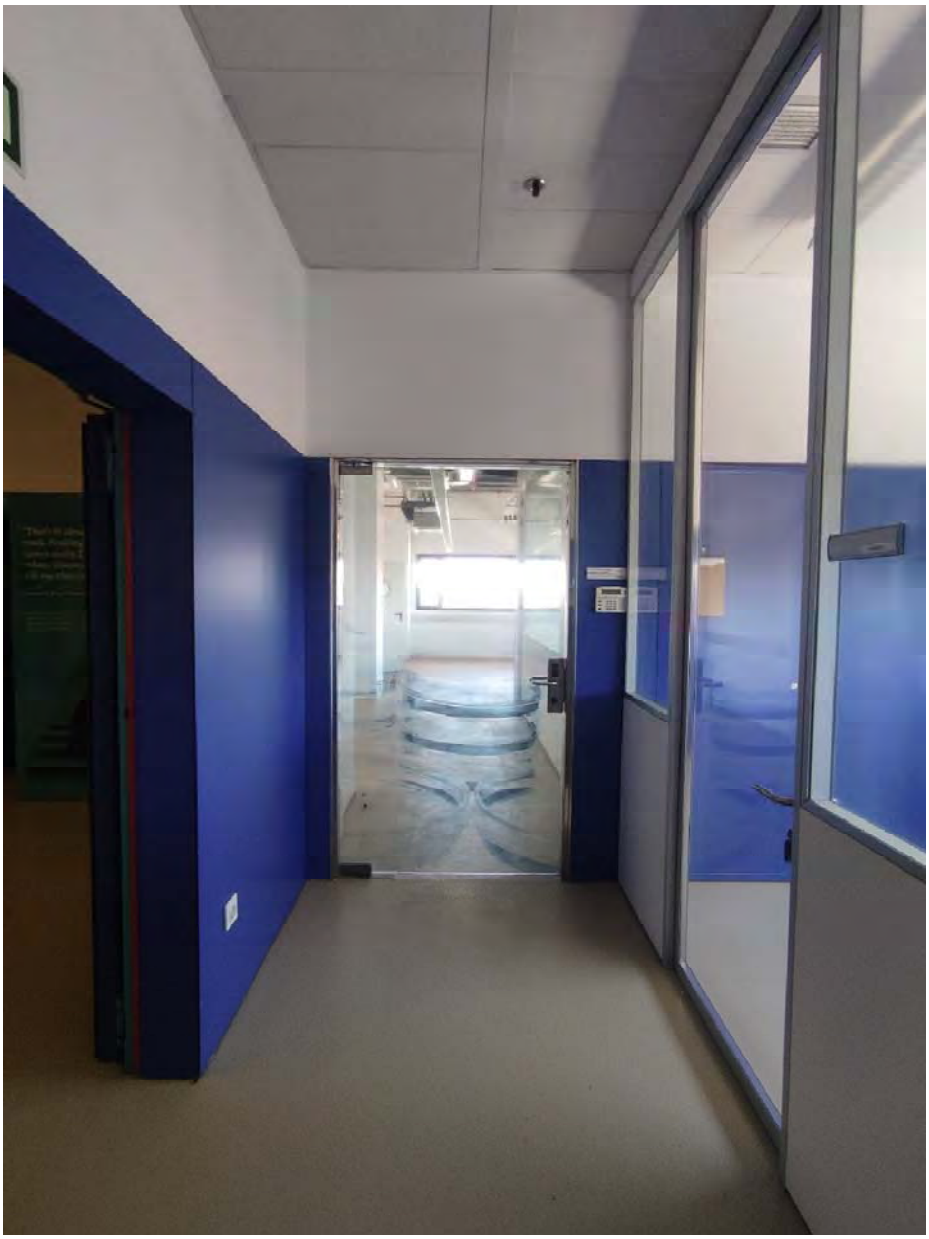




ESTAT ACTUAL MÒDUL B6

OFF
UNITS

MP-1000
OFF
UNITS



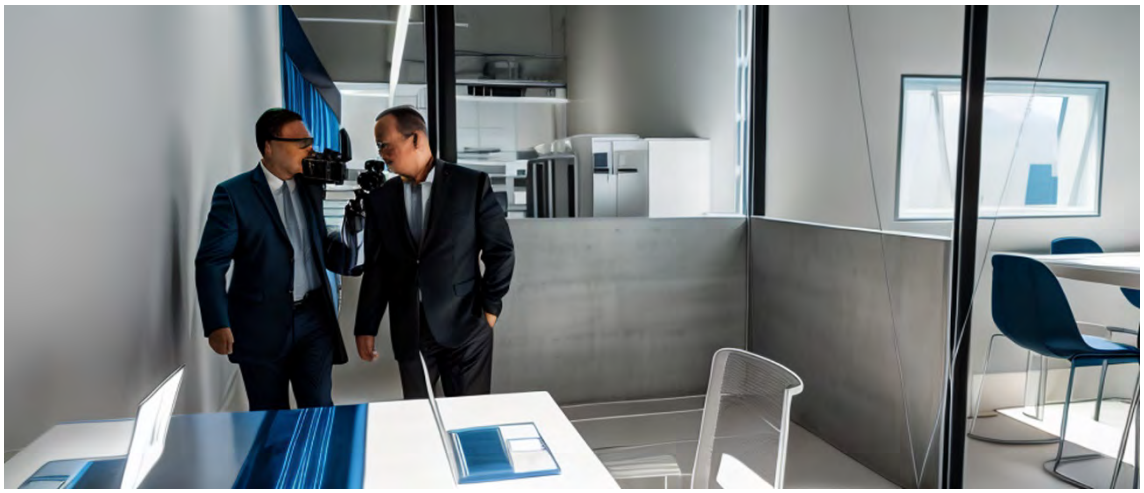
INFOGRAFIES ESPAIS OFFICE B7 I LABORATORI GENERAL C6

LABORATORIS/OFICINES RECERCA
CL04_B6_B7_C6_C7

REFORMA ESPAIS RECERCA
PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA

INFOGRAFIES ESPAIS OFFICE (MÒDUL B7)

INFOGRAFIES ESPAIS LABORATORI GENERAL (MÒDUL C6)



2 58